

Univerzita Karlova  
Pedagogická fakulta  
Katedra primární pedagogiky

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Možnosti a meze využití ICT při výuce na 1. stupni základní školy

The possibilities and limits of using ICT during the 1. grade

Tereza Pekařová

Vedoucí práce: PaedDr. Nataša Mazáčová, Ph.D.

Studijní program: Magisterský

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Forma studia: prezenční

Odevzdáním této diplomové práce na téma Možnosti a meze využití ICT při výuce na 1. stupni základní školy potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne .....

Podpis .....

## Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí své diplomové práce  
PaedDr. Nataše Mazáčové, Ph.D. za její ochotu, vstřícnost, cenné rad a čas, který mi  
věnovala.

Také bych zde ráda poděkovala své rodině, přátelům a všem, kteří mne během studia  
podporovali.

## **Abstrakt**

Téma práce představuje Možnosti využití ICT na prvním stupni základní školy, ale také vymezení negativ a omezení ve výuce na prvním stupni základní školy. Práce je rozdělena dvě části, a to na teoretickou část a na praktickou část práce. Zaměřuji se zejména na možnosti využití ICT a na předpoklady zavádění ICT do základních škol a následně na jednotlivé nástroje ICT v základní školy a možnosti jejich využití.

Používání ICT chápu jako nástroj pro rozvíjení obecné a mezipředmětové způsobilosti žáků a na rozvíjení schopnosti komunikace a kritického myšlení již na prvním stupni základní školy. Inovační vyučovací metody založené na aktivním a empirickém učení a rozšířené o informační a komunikační technologie mohou zvýšit angažovanost žáků a zlepšit jejich výsledky, jak vyplývá z dotazníkového šetření a kapitol teoretické části práce.

Metodika práce je založena na analytické a komparativní metodě v teoretické části práce a na metodě kvantitativního výzkumu ve formě dotazníkového šetření v praktické – empirické části práce. Zpracování teoretické části je založeno na souboru literatury, který je uveden v závěru práce. Dotazníkové šetření je založeno na odpovědích kantorů prvního stupně, zaměřující se na využití interaktivní tabule ve výuce, které byly v průběhu šetření získány a následně vyhodnoceny. Za důležitý přínos práce pokládám hodnocení hlavních předností a nedostatků v současnosti používaných IT, tak jak jsou uvedeny ve vyhodnocení poslední otázky dotazníkového šetření, neboť mohou být cenným podkladem pro zvýšení atraktivnosti a efektivity jejich využívání.

## **Klíčová slova**

Interaktivní tabule, informační technologie, pedagog, žák, výukový software, počítač, elektronická učebnice, tablet, dotazníkové šetření

## **Abstract**

The theme of the thesis is the Possibilities of using ICT at the first level of elementary school, but also the definition of negatives and limitations in teaching at elementary school. The thesis is divided into two parts, namely the theoretical part and the practical part of the work. I focus mainly on the use of ICT and on the prerequisites for introducing ICT into elementary schools and subsequently on the individual ICT tools in elementary schools and the possibilities of their use.

The use of ICT is understood as a tool for developing pupils' general and cross-curricular competence and for developing communication and critical thinking at the first level of elementary school. Innovative teaching methods based on active and empirical learning and expanded by information and communication technologies can increase the engagement of pupils and improve their results, as shown by the questionnaire survey and the chapters of the theoretical part of the thesis.

The methodology of the thesis is based on the analytical and comparative method in the theoretical part of the thesis and on the method of quantitative research in the form of a questionnaire survey in the practical - empirical part of the thesis. The theoretical part is based on a set of literature, which is presented at the end of the thesis. The questionnaire survey is based on the responses of first-level cantors, focusing on the use of interactive whiteboard in the classroom, which were obtained and subsequently evaluated during the survey. An important contribution to my work is the assessment of the main strengths and weaknesses of the current IT use as outlined in the last question of the questionnaire survey as they can be a valuable basis for increasing the attractiveness and efficiency of their use.

## **Keywords**

Interactive whiteboard, information technology, teacher, pupil, teaching software, computer, electronic textbook, tablet, questionnaire survey, quantitative research

## Obsah

<b>Úvod .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Informačně-komunikační technologie na 1. stupni základní školy.....</b>	<b>9</b>
1.1 Vymezení informační a komunikační technologie.....	9
1.2 Informační a komunikační technologie a tematické vyučování .....	12
1.3 Využívání ICT ve vzdělávacím procesu .....	13
1.3.1 Pozitiva a negativa ICT výuky .....	16
<b>2 Informační výchova.....</b>	<b>19</b>
2.1 Učitel informační výchovy .....	20
<b>3 Možnosti využití ICT ve výuce na 1. stupni základní školy.....</b>	<b>26</b>
3.1 Interaktivní tabule.....	26
3.1.1 Pozitiva a negativa.....	33
3.2 E-learningm v rámci základní školy .....	35
3.2.1 Blended Learning .....	40
3.2.2 Specifika tvorby e-learningového kurzu.....	42
3.3 Tablety v rámci výuky na základních školách.....	43
3.3.1 Výhody a nevýhody využívání tabletů ve výuce.....	45
3.4 Počítače ve výuce na základních školách .....	52
3.5 Edukační software ve výuce na základních školách .....	57
<b>4 Metodologie výzkumu .....</b>	<b>61</b>
4.1 Cíl výzkumu.....	61
4.2 Stanovení hypotéz .....	62
4.3 Charakteristika dotazníkového šetření .....	62
4.4 Výsledky dotazníkového šetření .....	64
4.5 Závěr dotazníkového šetření .....	86

<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>87</b>
<b>6</b>	<b>Seznam použitých informačních zdrojů .....</b>	<b>89</b>
<b>7</b>	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>93</b>
<b>8</b>	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>95</b>

## Úvod

Zvolené téma práce zahrnuje možnosti využití ICT ve výuce na prvním stupni základní školy. Moderní technologie a inovace tak pronikají do všech různých oblastí, v podnikatelském prostředí jsou samozřejmostí a podstatným prvkem konkurenční výhody, ale jsou to také lékařské obory, kde se ICT velmi pozitivně projevují a v neposlední řadě ICT v posledních letech pronikají do školství na všech stupních. V základním školství na prvním stupni je využití ICT zejména motivačním a zefektivňujícím prvkem výuky. Například v matematice mají žáci možnost prakticky si ověřit výpočty a interaktivně pracovat a pochopit početní úkony, v přírodovědných předmětech mohou být s tématy a pojmy seznámeni ve formě audiovizuálních prostředků, obrázků, zvuků a animací, stejně tak v přírodovědných předmětech.

Mimo tohoto jsou ICT zařízení nástrojem pro větší motivaci, děti mohou s těmito zařízeními pracovat i doma a výuka i následná práce je pro žáky více motivující. Ústředním nástrojem ICT je nicméně interaktivní tabule. Její zavádění se děje v posledních letech do základních škol a stává se vyučovacím standardem a pomůckou pro žáky. Mimo tohoto je interaktivní tabule součástí výzkumu v praktické části práce a provedeného dotazníkového šetření.

S ohledem na informace výše je práce rozdělena do dvou větších celků, které jsou následně členěny do podkapitol. Je to teoretická část práce zahrnující formulaci obecných předpokladů zavádění CT do výuky a předpoklady pro její úspěšné uplatnění. Mimo tohoto jsou následně zpracovány jednotlivé nástroje ICT od interaktivní tabule pro vzdělávání software a elektronické učebnice. Navazující praktická – empirická část navazuje na výstupy teoretické části práce a zahrnuje výzkum realizovaný na základě dotazníkového šetření.

Metodika práce je založena na analytické a komparativní metodě v teoretické části práce a na metodě kvantitativního výzkumu ve formě dotazníkového šetření v praktické – empirické části práce. Zpracování teoretické části je založeno na souboru literatury, který je uveden v závěru práce. Dotazníkové šetření je založeno na jednotlivých dotaznících, které byly v průběhu šetření získány a následně vyhodnoceny.



# **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## **1 Informačně-komunikační technologie na 1. stupni základní školy**

V současnosti je vliv nových informačních a komunikačních technologií na život jednotlivce i celou společnost obrovský. Progresivní technologie našly své uplatnění ve všech oblastech našeho života. Platí to zejména pro komunikační a informační technologie, které se staly fenoménem současnosti. Vzdělávání v současné době prochází mohutným rozvojem. Pomalu, ale jistě končí éra školství, když zpětný projektor, fólie, případně diapozitivy byly jedněmi z nejmodernějších technik a pomůcek ve vyučovacím procesu. Do škol se dostávají moderní informační a komunikační technologie, jako jsou počítače, rozhlasové a televizní vysílání, CD-disky, elektronické hračky, internet, e-mail, videokonference, rozhlasové a televizní vysílání a další. Integrace informačních a komunikačních technologií do vyučování je aktuálním požadavkem dnešních dní. Potenciální výhody použití ICT ve vyučování a učení jsou poměrně velké.<sup>1</sup>

### **1.1 Vymezení informační a komunikační technologie**

Pod pojmem informačně-komunikační technologie rozumíme informační zdroje, jako jsou internet, CD ROM aplikace a různé multimediální a hypermediální prvky, které se využívají ve vyučovacím procesu. Tyto technologie působí na všechny lidské smysly. Díky těmto svým novým možnostem nabývají důležitou roli při získávání poznatků a informací a řízení poznávacího procesu. Informační a komunikační technologie (ICT) se staly důležitou hybnou silou v každodenním životě a v hospodářské činnosti. Většina lidí v Evropě dnes používá počítač pro různé účely; zvláště pro mladší generaci je používání počítače běžná každodenní činnost. Integrace počítačových technologií do vzdělávání reaguje na tyto trendy. Úspěšné používání počítačů ve vzdělávání je závislé nejen na jejich dostupnosti, ale také od znalostí uživatelů. Stejně se to týká i přístupu k internetu.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> KOL. AUTORŮ. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1, s. 7-15

<sup>2</sup> KOL. AUTORŮ. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1, s. 7-15

Jedním z obecných cílů výchovy a vzdělávání podle Koncepce rozvoje výchovy a vzdělávání v České republice na dalších 15 - 20 let je změna metod, způsobů, technologií vzdělávání a výchovy cestou využívání moderních informačních a komunikačních technologií. Informační a komunikační technologie poskytují různé druhy nástrojů, které dávají nové možnosti vyučovaných ve třídě na 1. stupni základní školy. Umožňující především přizpůsobit vzdělávací proces individuálním potřebám žáků, a také poskytují uživateli důležité digitální kompetence potřebné v naší znalostní společnosti. Žáci a studenti si musí osvojit velké množství informací, a proto klade společnost zvýšené požadavky na úroveň a kvalitu technologie vzdělávání. Je třeba používat nové metody, formy a postupy i nové výukové prostředky, které umožní přijímat, zpracovávat a poskytovat široké spektrum informací. Do popředí se proto dostávají prostředky a nástroje informačních a komunikačních technologií.<sup>3</sup>

Uplatnění informačních a komunikačních technologií ve školním systému směřuje k tomu, že žáci jako součást informační společnosti budou přínosem:<sup>4</sup>

- ve společnosti s výrazně vyšší kvalitou života,
- v aplikaci edukačních trendů prezentujících například kulturní tradice,
  - v poskytování účinnějších a transparentnějších informací z jednotlivých vědních oborů,
- v nových možnostech řízení a účinnější organizace samostatné činnosti studenta i učitele v podmínkách edukace i mimo ni,
- ve spolupráci se specialisty, kteří budou fyzicky vzdálení, spolupráce na dálku, bez nutnosti osobního kontaktu,
- v ekonomickém zhodnocení edukačního procesu, například z hlediska vzájemných kontaktů,
- v otevřenější společnosti s podporou demokratizace a humanizace,

---

<sup>3</sup> KOL. AUTORŮ. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1, s. 7-15

<sup>4</sup> KOL. AUTORŮ. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1, s. 7-15

- v kontaktu přes videokonference, spolupráci při výměně informací v globálním informačním měřítku a za využití moderních ICT technologií,
- v přeměně vzdělávání s akcentem na interaktivní distanční vzdělávání, přístup ke vzdáleným materiálům, virtuální prostředí a jiné dokumentaci a informacím.

ICT nabízejí širokou paletu způsobů, jak prezentovat informace a komu je prezentovat. Umožňují nám přímou (on-line) nebo nepřímou (off-line) komunikaci prakticky s kýmkoliv na světě. Poskytují nám bezprostřední přístup k nejaktuálnějším informacím doslova v neomezeném objemu a formách. ICT jsou tedy technologie, které souvisí se sběrem, zaznamenáváním a zpracováním informací. K tomuto se využívají:<sup>5</sup>

- tradiční média jako televizi, video a rádio,
- osobní počítače s multimediální podporou,
- vstupní a výstupní zařízení, prostředky na digitalizaci, snímání, řízení a měření,
- internet a jeho služby v globálním měřítku,
- integrované edukační programy, tedy aktivní využití komplexní výpočetní prostředí pro učení se,
- prostředky pro video-konference prostřednictvím internetových aplikací,
- e-mail a další formy komunikace, například skrze sociální sítě,
- elektronické a programovatelné hračky a pomůcky na první stupni základní školy,
- automatické snímáče, záznamníky a zařízení pro automatické vyhodnocování dat.

Používání těchto prostředků různými způsoby podporuje výuku jak na základní škole, tak navazující studium a další aktivity v oblasti vzdělávání, a tím zvyšují informační gramotnost.

---

<sup>5</sup> ALLEN, D. W. The Effects of Technology on Education Theory and Practice: A 20-Year Perspective. In Johnson, D. L., Maddux, C. D. *Technology in Education: A Twenty-Year Retrospective*. Binghamton: The Haworth Press, 2003. ISBN 0-7890-2200-1, s. 49-50

## 1.2 Informační a komunikační technologie a tematické vyučování

Používání ICT jako nástroj na podporu žáků rozvíjet tyto obecné a mezipředmětové způsobilosti je nejčastějším doporučením v řídicích dokumentech s ohledem na vyučování schopností komunikace a kritického myšlení. Inovační vyučovací metody založené na aktivním a empirickém učení a rozšířené o informační a komunikační technologie mohou zvýšit angažovanost žáků a zlepšit jejich výsledky.

V moderní škole bychom měli uplatňovat takové výukové metody, které podporují aktivitu žáků - odhalování vzájemných vztahů v učivu, nacházení problémů a jejich řešení, experimentování, dokazování a další činnosti. Tvůrčí činnost žáků má dva významy. Jednak probouzí u žáků zájem o poznávání a učení a jednak učí žáky chápat vědu nejen jako souhrn hotových poznatků, ale jako proces bádání a řešení problémů. Jedním z modelů, které využívá inovativní vyučovací metody je ITV. Program ITV lze mezi současnými inovativními a alternativními vzdělávacími programy považovat za jeden z nejkompexnějších, co se týká rozsahu, oblastí jeho působení na žáky. Také jej lze považovat z odborné stránky za nejvíce fundované a nejpropracovanější vzhledem na obsahovou i metodickou stránku.<sup>6</sup>

Model ITV se zakládá na třech vzájemně propojených, vzájemně závislých principech, konkrétně:<sup>7</sup>

- První princip - výzkum lidského mozku - poznatky o učení.
- Druhý princip - postupy učitele nebo schopnost vest učení ve třídu.
- Třetí princip - rozvoj kurikula.

Integrované tematické vyučování je průnikem všech tří oblastí, je způsobem vytváření mozkově kompatibilního učebního prostředí pro žáky i učitele na prvním stupni základní

---

<sup>6</sup> BETÁKOVÁ, J. A KOL. Application of Information and Communication Technologies in Learning Environment.. In *INFOTECH - Moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Votobia Olomouc, 2007. ISBN 978-80-7220-301-7, s. 346-348

<sup>7</sup> BETÁKOVÁ, J. A KOL. Application of Information and Communication Technologies in Learning Environment.. In *INFOTECH - Moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Votobia Olomouc, 2007. ISBN 978-80-7220-301-7, s. 346-348

školy. Je založeno na sjednocující celoročního tématu a její rozvětvení, do které je zakomponován celý obsah a dovednosti tvořící náplň výchovně vzdělávacího procesu. Téma funguje jako kostra pro zorganizování hlavních myšlenek, materiálů a činností pro učitele i žáka. Učení je charakteristické celostností, interdisciplinárním přístupem objevováním a propojením s každodenním životem.

Využití ICT v každé části výchovně vzdělávacího procesu žáků 1. stupně může být jakýmsi spojujícím prvkem v dnešním moderním chápání vyučování, kde nejdůležitějším faktorem je schopnost vyhledávat a pracovat s informacemi v každodenním životě. A právě tato kompetence je hlavní součástí modelu ITV, a proto je vhodné využít tohoto a poukázat na možnosti a pozitiva tohoto přístupu v praxi na prvním stupni základní školy.<sup>8</sup>

### 1.3 Využívání ICT ve vzdělávacím procesu

Obecně se předpokládá, že ICT mají pozitivní vliv na učení. Přínosy plynoucí z používání počítačů a internetu. Patří sem i použití jiných technologií jako jsou digitální fotoaparáty a mobilní telefony, které mohou podpořit vzdělávání žáků a jejich osobní rozvoj. Ve výuce na prvním stupni základní školy se také velmi osvědčují tablety s různými aplikacemi, přičemž jejich využití je v jiných školních systémech, které budou uvedeny v praktické části, zcela běžné. V současnosti je v souvislosti s integrací ICT do vyučování nejvíce preferovaná teorie konstruktivismu. Žáci a studenti přicházejí do třídy s určitými zkušenostmi a na základě nich utvořenými kognitivními strukturami.<sup>9</sup>

Tyto se mění, přetvářejí pod vlivem nových zkušeností, tak že jsou tyto zkušenosti, resp. informace včleněné, integrované do pre existujících struktur. Toto strukturální propojení mezi novými a starými informacemi, jakož i různé způsoby zpracování osvojených informací a myšlenkovou aktivitou z nich vyvozeny nové poznatky a závěry jsou z hlediska

---

<sup>8</sup> BETÁKOVÁ, J. A KOL. Application of Information and Communication Technologies in Learning Environment.. In *INFOTECH - Moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Votobia Olomouc, 2007. ISBN 978-80-7220-301-7, s. 346-348

<sup>9</sup> HRMO, R. KRPÁLKOVÁ-KRELOVÁ, K. TÓBLOVÁ, E. *Informačné a komunikačné technológie vo výučbe*. AlumniPress. Trnava: 2009. ISBN 978-80-8096-101-5, s. 37-40

učíci se aktivním konstrukčním procesem, který je předpokladem smysluplného učení. Co všechno mohou přinést ICT do vzdělávacího procesu, tedy jaké jsou všeobecné cíle využití ICT, toto je možné formulovat následovně:<sup>10</sup>

- rozvíjení schopnosti kooperace a komunikace (plánovat práci, vytipovat dílčí problémy, rozdělit roli, zkombinovat dílčí řešení, v týmu veřejně prezentovat výsledky,
- rozvíjení osobnosti a tvořivosti studenta, schopnost a znalost zvolit vhodné médium na tvorbu a vyjádření svých myšlenek, názorů a pocitů,
- rozvíjení meta kognitivních kompetencí, učit se objevováním, konstruováním, uvažovat o vlastních schopnostech, o procesu učení se,
- rozvíjení formálního a logického myšlení, poznávání metod řešení problémů,
- rozvíjení schopností potřebných pro výzkumnou práci, například realizovat jednoduchý výzkumný projekt, formulovat problém, získat informace z přiměřených zdrojů, hledat řešení a příčiny souvislosti, projednat problém, provádět relevantní závěry,
- vážení si a respektování intelektuálního vlastnictví, chápat, že informace, údaje, znalosti a například také programy, jsou produkty duševní práce, jsou předměty vlastnictví a mají hodnotu.

Přínos ICT pro výuku a učení, je v souhrnu možné formulovat následujícími způsoby:<sup>11</sup>

- Počítače vytvářejí spolehlivé a přitažlivé prostředí pro učení, které se dětem nijak nevyhrožuje, ani jim neublíží, naopak je láká a přitahuje.
- Počítač žáky nezesměšňuje, ale dokonce má schopnost poradit a pomoci, například může poskytnout služby jako kontrola pravopisu a poskytuje jim okamžitou zpětnou vazbu.

---

<sup>10</sup> HRMO, R. KRPÁLKOVÁ-KRELOVÁ, K. TÓBLOVÁ, E. *Informačné a komunikačné technológie vo výučbe*. AlumniPress. Trnava: 2009. ISBN 978-80-8096-101-5, s. 37-40

<sup>11</sup> HRMO, R. KRPÁLKOVÁ-KRELOVÁ, K. TÓBLOVÁ, E. *Informačné a komunikačné technológie vo výučbe*. AlumniPress. Trnava: 2009. ISBN 978-80-8096-101-5, s. 37-40

- Počítačové systémy respektují individuální požadavky žáka, jeho tempo učení a schopnosti. Významnou roli hrají v oblasti integrace hendikepovaných dětí, resp. dětí se specifickými poruchami.
- Děti, které učení nebaví se díky ICT mohou pro učení nadchnout a může to přispět k jejich školnímu úspěchu. Například možnost tvoření vlastních dokumentů pozitivně posiluje vztah ke knihám a dalším zdrojům.
- Počítače dávají žákovi příležitost být úspěšný tam, kde předtím neuspěl a kde často prožíval trauma z neúspěchu. Výzkumy ukazují, že pomocí počítačů se děti mohou naučit číst a psát již od tří let.
- Počítače velmi rychle zpřístupní bohaté zdroje informací. V současnosti nabývá stále větší význam výchova k práci s informacemi, k vizuální a grafické komunikaci.

Ve vyučovacím procesu můžeme počítače používat prakticky v každé fázi vyučovací hodiny, při motivaci, zpřístupňování nového učiva, procvičování, upevňování a prověřování znalostí a dalších činnostech. Existuje mnoho způsobů, jak je můžeme zařadit do vyučovacího procesu, uvedeme některé z nich:<sup>12</sup>

- příprava a prezentace různých materiálů (referáty, obrázky, schémata, nákresy a další),
- tele projekty a internetové projekty - příprava, vzájemné komunikaci mezi účastníky, zpracování a prezentace výsledků žakovských projektů (metodika, tabulky, statistika, fotodokumentace, videozáznam a další),
- realizace pokusů pomocí experimentálních zařízení připojených k počítači,
- výukové programy (CD disky, tutoriálů webové stránky, apod.),
- využití výukových programů přímo na hodině, každý žák při počítači,
- začlenění vybraných prvků (obrázky, animace, schémata a další) do výkladu učitele,
- simulace pokusů,
- jako demonstrace (předváděné učitelem), případně určené na vlastní experimentování žáků,

---

<sup>12</sup> PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8, termín informační technologie, ICT ve výuce



- poskytnutí výukových programů pro samostudium žáků,
- testovací programy.

### **1.3.1 Pozitiva a negativa ICT výuky**

#### **Hlavní pozitiva ICT výuky:<sup>13</sup>**

- vysoký stupeň motivace (dynamika, živost, animace, zvuky),
- zpřístupnění nepřístupného (například videosekvence z elektronového mikroskopu),
- vyloučení nebezpečných situací
- simulace časově náročných jevů v relativně krátkém čase,
- interaktivnost - žák může zasahovat přímo do děje, měnit podmínky,
- konstruktivistický přístup - žák nedostává hotový poznatek, ale získává ho sám,
- rozvoj tvořivosti,
- individuální tempo, možnost nápovědy,
- rychlá zpětná vazba,
- generování náhodných kombinací úkolů,
- vyšší objektivita při vyhodnocování testů,
- rozvíjení mezipředmětových vztahů,
- nový způsob podání informací.

#### **K negativům využívání ICT v rámci výuky patří:<sup>14</sup>**

- nevědomost dospělých, znalost dětí
- množství času stráveného při počítači - narůstá obezita, poškozuje se držení těla
- špatná životospráva - souvisí s nedostatkem pohybu
- neosobní komunikace - vytrácí se potřeba lidského kontaktu

---

<sup>13</sup> PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8, termín informační technologie, ICT ve výuce

<sup>14</sup> PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8, termín informační technologie, ICT ve výuce

- špatné vyjadřovací schopnosti žáků a celkově oblast soft skills - vyjadřují se stručně, mají malou slovní zásobu, v písemných projevech přestávají používat interpunkci a diakritiku
- komunikace prostřednictvím sociálních sítí na internetu - odhalují své soukromí
- možnost změny identity - údaje kontaktované osoby mohou být vymyšlené,

V souvislosti s využíváním ICT se nám nabízí pojem informační gramotnost. Pod pojmem informační gramotnost rozumíme všechny znalosti, návyky, dovednosti a porozumění potřebné pro přiměřené, bezpečné a produktivní používání ICT, zručnost naučit se efektivně používat ICT v budoucím zaměstnání a používáním ICT zefektivňují samotný proces učení se.

Odborné zdroje uvádí požadavky na informační gramotnost žáka a učitele následovně:

Informačně gramotný žák a učitel:<sup>15</sup>

- používá informační zdroje a informační nástroje k řešení problémů,
- používá informační zdroje a informační nástroje na podporu svého učení se v různých kontextech,
- rozumí společenským aspektem a důsledkem užívání ICT.

Informačně gramotný žák má znalost:<sup>16</sup>

- komunikovat a prezentovat informace,
- zpracovává informace,
- používat ICT pro řízení externích procesů (lego stavebnice, jiné robotické stavebnice a další)
- monitorovat, modely a simulovat - pomocí jednoduchých simulačních počítačových her, budování civilizací, modelování dopravních systémů.

---

<sup>15</sup> PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8, termín informační technologie, ICT ve výuce

<sup>16</sup> PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8, termín informační technologie, ICT ve výuce

Model používat, vidět, zkoumat, modifikovat. ICT, a tudíž i edukační software, mají napomáhat rozvíjet tyto schopnosti.

## 2 Informační výchova

Informační a komunikační technologie (dále ICT) výrazně mění podobu a kulturu současného vzdělávání. Postupně se v e-prostředí formuje e-vzdělávání podporované elektronickými technologiemi a k tomu je třeba změnit i existující obsah, formu a tím i kulturu vzdělávání. Obecný přístup těchto procesů je soustředěno v přípravě a realizaci aktivit pro tvorbu podmínek na implementaci informačních systémů a procesu informatizace do školy ve všech jejích stupních.

Budování informačních kompetencí (informační a počítačová gramotnost) probíhá během celého života člověka. Začíná se již v předškolním věku a pokračuje mladším školním věku dítěte, když děti přicházejí do školního prostředí s určitou počítačovou zručností. Je třeba navázat na ni, rozvíjet ji a prostor pro její budování a budování informačních kompetencí v primárním vzdělávání nabízí předmět informatická výchova. mezi povinné předměty na 1. stupni základních škol se zařadil až ve školním roce 2009/2010. Právě z tohoto důvodu nastávají problémy s personálním zabezpečením.

Tím, že předmět informatická výchova na 1. stupni neexistoval, učitelé primárního vzdělávání s ním neměli žádné zkušenosti. Neměli zkušenosti s obsahem předmětu a také neměli zkušenosti s vyučováním tohoto předmětu. Realizace předmětu informatická výchova si ale vyžaduje učitele, který bude danou problematiku ovládat teoreticky a také prakticky. Podstata vyučování informatické výchovy na školách, spočívá v práci s informacemi, jejich zpracováním a aplikací výsledků do praxe. V takovém pojetí má tento předmět široký tematický záběr, což umožňuje učiteli působit na žáky v různých oblastech a přizpůsobovat učivo jejich zájmům a potřebám.<sup>17</sup>

Je třeba využít všechny možnosti, abychom podporovali nejen rozvoj vědomostí žáků, ale i jejich kladné charakterové vlastnosti při práci s počítačem. Zkoumání sociálních vztahů ve studijních skupinách, schopnost vzájemně spolupracovat a komunikovat v rámci skupiny i využití různých zájmů žáků v rámci projektového řešení problémů, je nedílnou součástí

---

<sup>17</sup> JANIGOVÁ, E., ZVEDELOVÁ, L. Modernizácia vyučovacieho procesu pomocou materiálnych didaktických prostriedkov. In: Interdisciplinárny dialóg odborových didaktík. Zborník konferencie. Verbum. Ružomberok: 2011. ISBN 978-80-8084-690-9, s. 127-132

obsahové náplně vyučování informatické výchovy. Informatická výchova umožňuje žákům plnohodnotně využívat široké spektrum nabytých znalostí a dovedností, ověřovat si své vlastní schopnosti a nabyté znalosti a zapojovat se do tvorby projektů často přesahujících i školní prostředí.

Informační výchova je také předmět, který se neustále vyvíjí a zdokonaluje. Právě proto by měl učitel v této oblasti stále vzdělávat a rovněž by měl mít o předmět zájem. Neustále aktualizované informační kompetence, mediální gramotnost, technologická gramotnost by měly být novými kompetencemi učitele 21. století. Je však nutné tyto kompetence rozvíjet již od středoškolského vzdělání a zejména pak na pedagogických fakultách musí být vlivu informačních technologií a možností začlenění ICT d výuky.<sup>18</sup>

## 2.1 Učitel informační výchovy

Zvláštní pozornost je věnována osobnosti učitele informační výchovy. Odborné zdroje zdůrazňují, že učitel je *"agent změn ve škole a ve vyučování"*, protože především on začleňuje ICT do osnov a startuje vstup stále nových ICT do vyučování, tedy i do informatické výchovy. Pro něj jsou ICT předmětem a také prostředkem ve vyučování, proto musí být vzorem a "průkopníkem", aby se IKT staly běžně používanou didaktickou technologií. V současnosti jeho základní úkol spočívá v tom, že v rámci hodin informační výchovy seznamuje žáka se základními technologiemi a na základě těchto poznatků ho vede k tomu, aby využíval prostředky ICT v celém vyučovacím procesu, ale i v každodenním životě.

Nové technologie přinášejí s sebou změny v postavení učitele ve třídě, ale i změny v metodách, se kterými pracuje, je však výrazně zdůraznit, že nesnižují jeho roli o to více na prvním stupni základní školy. Jeho úloha v moderním vyučování spočívá především v tom, aby byl schopen vyhledávat vhodné reálné problémy a nastínit cestu jejich řešení.

---

<sup>18</sup> JANIGOVÁ, E., ZVEDELOVÁ, L. Modernizácia vyučovacieho procesu pomocou materiálnych didaktických prostriedkov. In: Interdisciplinárny dialóg odborových didaktík. Zborník konferencie. Verbum. Ružomberok: 2011. ISBN 978-80-8084-690-9, s. 127-132

Učitel v současnosti přebírá roli manažera vzdělávání a jeho základním úkolem je zlákat žáka k tomu, aby šikovně vytvořil něco zajímavého, jakož i pomoci mu, aby to vytvořil co nejlepší a jeho výuka tak měla přidanou hodnotu.<sup>19</sup>

Požadavky na učitele základní školy v oblasti ICT autoři charakterizují jako:<sup>20</sup>

**1. Umění pracovat** - učitel může dělat mnoho, ale ne všechno. Je vhodné, pokud spolupracuje se žáky nebo s jinou komunitou.

**2. Umění učit** - učení není jen předkládání informací, ale je vhodné ukázat, jak najít alternativní zdroje a rozhodnout, jak tyto informace systematizovat a přetavit do znalostí.

**3. Umění spolupracovat** - je mnoho možností spolupráce se žáky, ale také s jinými učiteli.

**Umění využívání netradičních metod ve vyučování je založeno na osobnosti učitele a jeho přístupu k učivu.** Učitel musí vést vyučování tak, aby podpořil tvůrčí náladu ve třídě, a proto výsledek vyučování do jisté míry závisí na jeho přístupu k žákům, k probírá-učivu, tedy od jeho celkové osobnosti. Oblast rozvoje schopnosti vyhledávat relevantní informace, efektivně s nimi pracovat a osvojovat si metody jejich zpracování, se stává klíčovou pro změnu paradigmatu vzdělávání. Nové vzdělávací technologie nenahradí učitele, ale zásadně mění jeho roli.

V této souvislosti vystupuje do popředí otázka inovace vyučovacích metod, forem, prostředků a vzdělávacích standardů, ve prospěch rozvoje všech schopností potřebných pro život v informační společnosti. Odborné zdroje stručně charakterizují současné evropské trendy v rámci identifikace profesních kompetencí učitele informatické výchovy.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> BRDIČKA, B., ČERNÁ, A. a kol. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1, s. 52-57

<sup>20</sup> BRDIČKA, B., ČERNÁ, A. a kol. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1, s. 52-57

<sup>21</sup> BRDIČKA, B., ČERNÁ, A. a kol. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1, s. 52-57

- kompetence pro učící se společnost (motivace k celoživotnímu vzdělávání, digitální (mediální) gramotnost),
- kompetence pro integraci informačních a komunikačních technologií,
- kompetence pro týmovou práci,
- kompetence k participaci na tvorbě školního kurikula, evaluace, apod.

Výuka s podporou informační gramotnosti, kterou se označují všechny kompetence potřebné pro život v informační společnosti, by měla poskytnout dostatek možností na využití informačních a komunikačních technologií. Tyto novodobé trendy vyžadují připravenost a ochotu učitelů adaptovat se na měnící podmínky. Současná společnost potřebuje již od všech učitelů, nejen informatiků, aby byly informačně a počítačově gramotní a aby své informačně-komunikační kompetence věděli využívat ve své práci, ale zejména na hodinách informační výchovy.

Práce učitele informační výchovy má své zvláštnosti, které podstatně mění jeho funkci v učebním kolektivu, způsob přípravy na vyučovací hodinu a organizaci samotného vyučování. V průběhu své praxe si každý učitel na základě svých zkušeností a odborných pedagogických znalostí vytváří vlastní systém učení tak, aby co nejvíce vyhovoval jeho oblíbeným učebním metodám a jeho povahovým vlastnostem. Nový prvek, který zařazuje do svých metod výuky, si nejprve důkladně ověřuje. Protože vyučování je dlouhodobý proces a každý pokus v této oblasti (vzhledem k tomu, že jde o práci s dětmi, kterým učitel formuje i vztah k okolí a způsob vnímání nových skutečností) přináší riziko, že žáci nepochopí správně danou tematiku. Odborné zdroje z těchto důvodů doporučují ověřovat nové učební metody velmi opatrně, a pokud je to možné, čerpat i ze zkušeností kolegů.<sup>22</sup>

**Náplň práce učitele informační výchovy** bychom mohli rozdělit do několika fází. Je to především stanovení cílů, vytvoření obsahu učiva, správné určení jeho náročnosti podle věku a zájmů žáků a vytvoření plánu a přípravy na vyučovací jednotku. Její nedílnou součástí je

---

<sup>22</sup> LEWIN, C., SOMEKH, B., STEADMAN, S. *Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice*. Journal: Education and Information Technologies, 2011. ISSN 1360-2357, s. 292 - 297

mít jasnou představu o poznatcích, které chceme aby žák ovládal, použitých metodách a způsobu hodnocení žáků. Poslední fází je návrh potřebných učebních pomůcek, didaktické techniky. Je třeba zjistit, které z nich máme k dispozici, resp. které můžeme získat z jiných zdrojů.

Obsahovou náplní pedagogicko-didaktické přípravy učitelů by mělo být nejen získání dovedností pro práci s počítačem a prostředky informačních a komunikačních technologií, ale také efektivní práce s informacemi v jakékoliv podobě. Právě tato oblast by měla být nezbytnou součástí profesních standardů učitelů, resp. procesu neustálé profesionalizace učitelského vzdělávání. Je důležité uplatňovat potřebnou schopnost vyhledávat, hodnotit a používat informace z různých zdrojů. Pedagogicko-didaktická stránka informační výchovy zahrnuje některé metody interakce učitelů s informačními médii, případové studie, individuální a skupinové informační úlohy, metody aktivizujících a tvořivých úloh.<sup>23</sup>

Informační úkoly, které učitel nabízí žákům na hodinách informační výchovy by měly mít především charakter aktivizujících a tvořivých úloh. *"... tvůrčí řešení problémů závisí do značné míry na shromáždění rozsáhlých zkušeností. Okamžik inspirace, zda geniálního nápadu je připraven předchozí dlouhou prací tvůrce nebo celé skupiny lidí. Mnoho záleží na znalostech a dovednostech, zkušenostech, vytrvalosti, sebeovládání a zodpovědnosti."*<sup>24</sup>

Souhlasíme s tím, že je nutné vytvořit žákovi podmínky pro rozvoj tvořivosti, znamená poskytnout mu širokou škálu potřebných znalostí a dovedností. Proto je nutné vytvořit během hodiny prostor na otázky, opětovné vysvětlení procvičovaných postupů a pomocí vhodně volených úloh prohlubovat u žáků získávané znalosti. Je žádoucí, aby učitel využil vhodnou skladbu úkolů. Zpočátku žáka učí řešit jednoduché, typické situace, které může řešit základním algoritmem, pak společně s ním procvičí složitější postupy, které mu

---

<sup>23</sup> LEWIN, C., SOMEKH, B., STEADMAN, S. *Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice*. Journal: Education and Information Technologies, 2011. ISSN 1360-2357, s. 292 - 297

<sup>24</sup> LEWIN, C., SOMEKH, B., STEADMAN, S. *Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice*. Journal: Education and Information Technologies, 2011. ISSN 1360-2357, s. 301



zjednodušují práci. Když se žák umí orientovat v práci s programem a umí samostatně řešit sadu základních úkolů, lze přistoupit k řešení netypických situací.

V závěru učebního celku mu mohou být problémové úkoly, které má samostatně řešit na základě získaných poznatků. V tomto okamžiku učitel rozvíjí u žáka vytrvalost, sebeovládání a zodpovědnost za svou práci. Z výchovných důvodů je vhodné, pokud učitel důsledně vyžaduje správné, vhodně esteticky upravené řešení úlohy. Je nutné trvat na tom, aby žák vždy svou práci dokončil a aby ji i sám pokusil ohodnotit. Výuka podporovaná počítačem je využívána mimo jiné při názorném zpřístupňování složitých dějů, které bychom žákům jinak zprostředkovali jen velmi těžko. Úspěšnost takové výuky ale závisí na dostupnosti a kvalitě výukových programů. Je pravdou, že samotní učitelé nejlépe znají potřeby praxe a umí zhodnotit danou problematiku z didaktického hlediska, ale na druhé straně v našich podmínkách nemají dostatek času a ani potřebné zkušenosti pro tvorbu takových programů. Této činnosti se dnes věnuje opravdu jen malá část učitelů, případně studentů pedagogických směrů.<sup>25</sup>

Naproti tomu programy multimediálního charakteru jsou pro žáky velmi poutavým trendem. Jejich předností je zejména kvalitní ztvárnění učiva formou hypertextu doplněného nejen o statické obrázky a fotografie, ale především o názorné animace, videozáznamy a zvukové ukázky. Jelikož je předpoklad, že v budoucnosti práce s ICT bude součástí každodenního života žáka, je vhodné zařadit do vyučovacího procesu práci s textem, tabulkami, databázemi, tvorbu jednoduché grafiky, tvorbu dokumentace a prezentace, jednoduchého programování, práci s informacemi a komunikaci s využitím globálních počítačových sítí, jakož i základní etické a sociální aspekty práce s počítačem.<sup>26</sup>

Učitel tak seznamuje žáky s funkcemi a prostředky ICT, jakož i s možnostmi jejich využívání. V takovém pojetí se vyučování odklání od klasického vyučování teoretických poznatků a přibližuje se k realitě. Úkolem učitele je docílit, aby žák "vystoupil" ze školního prostředí a vstoupil do reálného světa, aby zkoumal jeho zákonitosti, aby nastudoval

---

<sup>25</sup> LEWIN, C., SOMEKH, B., STEADMAN, S. *Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice*. Journal: Education and Information Technologies, 2011. ISSN 1360-2357, s. 292 - 297

<sup>26</sup> SKALKOVÁ, J. *Pedagogika a výzvy nové doby*. Brno: Paido, 2004, 158 s. ISBN 80-731-5060-3, s. 118

dostupné informace a prezentoval své vlastní názory. Efektivnost vyučování je založena i na tvorbě projektů a jejich témata by měl učitel volit tak, aby přesahovaly oblast jednoho vyučovacího předmětu. Uvědomujeme si, že i ty nejkvalitnější teoretické znalosti jsou smysluplné, pouze pokud jsou využívány i prakticky. Až v praxi, ideálně denní, se utvrzují všechny vědomosti a nabývají se potřebné dovednosti. Bez nich se život jedince v informační společnosti komplikuje, resp. se neefektivizuje. V práci učitele je počítač nezbytným, efektivním, motivačním didaktickým prostředkem, díky kterému může mnohé konzervativní postupy inovovat a prezentovat je v jiné formě.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> SKALKOVÁ, J. *Pedagogika a výzvy nové doby*. Brno: Paido, 2004, 158 s. ISBN 80-731-5060-3, s. 120

### 3 Možnosti využití ICT ve výuce na 1. stupni základní školy

V rámci této kapitoly se zaměříme na možnosti využití ICT na prvním stupni základní školy. Zaměříme se například na interaktivní tabuli, na možnosti využití PC, tabletů, interaktivních programů, které je možné propojit s mobilními telefony a další možnosti realizace ICT, které mohou žáci na první stupni využít, a které přispívají k vyšší efektivitě a atraktivitě výuky i daného předmětu v rámci kterého se žáci učí.

#### 3.1 Interaktivní tabule

Současná osobnost učitele a žáka se souběžně vytváří v edukačním procesu, ve vztahu k vyučování a jednotlivým vyučovacím předmětům. Učitel vede žáky k efektivním výsledkům, nepracuje tradičními autoritativními metodami, ale hledá a objevuje nové kreativní postupy a techniky. Práce žáků se realizuje na určité úrovni poznávání faktů, žáky vybavuje vhodnými metodami, které umožňují adekvátní řešení nových problémů, úkolů a situací. V tvořivě – humanistickém přístupu ke vzdělání a výchově je vyučovací proces charakterizován vyšší náročností, nedirektivností, empatií a akceptací. Jednou z možností, jak zapojit efektivně žáky do této činnosti, je **využití a posouzení míry uplatnění interaktivní tabule, jako edukačního prostředku ve vyučování.**<sup>28</sup>

Interaktivní tabule a její použití, je jednou z forem a možností, jakou informační technologie v základním vzdělávání přispívají k zefektivnění vyučovacího procesu. Interaktivní tabule je prakticky použitelná téměř ve všech předmětech a na všech stupních vzdělávání, tedy jak základní, střední i vysoké školy. Na rozdíl od většiny vyučovacích technik se nepoužívá pro individuální učení, ale na vyučování v rámci celé třídy. Vyznačuje se velkou flexibilitou při rozvoji vnímání a myšlení, žáků. Umožňuje zajistit vhodnou pracovní atmosféru a kreativní ovlivnit prostředí, v němž žák pracuje.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> DOSTÁL, J. Interaktivní tabule – významný přínos pro vzdělávání. In: Česká škola (on-line). Computer Press. 2009. ISSN 1213-6018.

<sup>29</sup> DOSTÁL, J. Interaktivní tabule – významný přínos pro vzdělávání. In: Česká škola (on-line). Computer Press. 2009. ISSN 1213-6018.

**Interaktivní tabuli** můžeme definovat jako *"dotykově-senzitivní plochu, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi uživatelem a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu."*<sup>30</sup> Interaktivní tabule se většinou používá také například s dataprojektorem a počítačem. Nicméně dataprojektor nahrazují zejména tablety, se kterými mohou žáci interagovat s interaktivní tabulí a podle tohoto pracovat. Tabule snímá pohyb ruky nebo speciálního pera po jejím povrchu. Pro snímání pohybu se používají především následující technologie:<sup>31</sup>

- infračervené snímací pera,
- laserové a ultrazvukové snímací pera,
- odporové a kapacitní snímání dotyku,
- optické a infračervené rozeznávání obrazu.

Ve většině případů se používá tabule s přední projekcí, při které je projektor umístěn před tabulí. Nevýhodou tohoto přístupu je vystavení projektoru možnému mechanickému poškození a vrhání stínu na interaktivní tabuli. Tyto nedostatky odstraňuje interaktivní tabule se zadní projekcí. Nevýhodou tohoto typu interaktivní tabule je vyšší cena a prostorové požadavky z hlediska hloubky tabule. Společně s tabulí je možné používat celou škálu přídatných zařízení. Již výše uvedený tablet ať už v klasické nebo bezdrátové podobě, umožňuje uživateli pracovat s tabulí bez stání při ní a s možností pracovat z lavice v rámci dané třídy. Různé hlasovací zařízení podporují rychlou odezvu od žáků a možnost ověření nabytých znalostí.

**Interaktivní tabule pomáhá učitelům vytvořit počáteční strukturu hodiny.** Tímto se podporuje automatizace a efektivita výuky a sdílení obsahu mezi více učiteli. Použitím dříve vytvořeného obsahu učitel ušetří čas a zlepší se časová struktura celé vyučovací hodiny. Učitel a žáci mohou na tabuli demonstrovat nabyté dovednosti odpovídáním na testy, kontrolní otázky a úkoly. Podporuje také tvorbu interaktivních cvičení a úkolů. Tabule

---

<sup>30</sup> DOSTÁL, J. Interaktivní tabule – významný přínos pro vzdělávání. In: Česká škola (on-line). Computer Press. 2009. ISSN 1213-6018, s. 1

<sup>31</sup> DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. In: Journal of Technology and Information Education. Palackého univerzita. Olomouc: 2009, roč. 1, č. 3, ISSN 1803-6805, s. 12-16

poskytuje dobře viditelnou, čitelnou a osvětlenou plochu, která udržuje pozornost žáků. Nabízí možnost uložit práci a vrátit se k ní v jiný čas. Žáci mohou tabuli používat pro prezentování vlastních prezentací. Učitelům umožňuje prezentovat učební látku dynamicky, s rozsáhlými zdroji materiálů ve formě vizuálních a zvukových klipů, textů, obrázků a interaktivních programů.<sup>32</sup>

Možnost zvýraznění nebo změny velikosti textu je prospěšná pro žáky se zrakovými vadami. Pro žáky s motorickými poruchami může být ovládání prstem jednodušší než psaní křídou nebo fixem. Možnost ovládání tabletu odstraňuje překážky pro imobilní žáky. Nevýhodami interaktivních tabulí jsou vyšší náklady a možnost poškození povrchu tabule, snímačů nebo projektoru. Fixní montáže tabulí ztrácí výhody výškově nastavitelných tabulí. Přenosné tabule jsou náchylné k poškození a krádeži a je nutné nastavit jejich polohu k projektoru při každém přesunu, vzniká časová náročnost jejich instalace. Mezi využitelné interaktivní prvky tabule při výuce patří:<sup>33</sup>

- přesouvání objektů,
- skrytí a odkrytí objektů,
- zvýraznění,
- animace,
- odezva při dotyku.

Samotná inovace a informační technologie však nemusí zlepšit výkon žáků, pokud učitel nevytvoří vhodné prostředí, které stimuluje žáky k aktivitě, spolupráci a odpovědnému přístupu k učebnímu procesu. Tímto se do popředí dostává nutnost edukace a výcvikových kurzů, pro učitele používajících moderní informační technologii. Využívání interaktivních tabulí vyžaduje adekvátní počítačovou gramotnost, kterou si musí učitel kontinuální způsobem rozšiřovat vzhledem k neustálému procesu inovací v oblasti informačních technologií. Pro maximální využití interaktivní tabule v edukaci, je důležité zavést nové pedagogické procesy, které počítají s touto technologií. Správné a odborné využívání těchto

---

<sup>32</sup> DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. In: Journal of Technology and Information Education. Palackého univerzita. Olomouc: 2009, roč. 1, č. 3, ISSN 1803-6805, s. 12-16

<sup>33</sup> DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. In: Journal of Technology and Information Education. Palackého univerzita. Olomouc: 2009, roč. 1, č. 3, ISSN 1803-6805, s. 12-16

technologii, je důležitým komponentem zefektivnění výuky v současné škole. Interaktivní tabule přispívají ke zkvalitnění výuky zkrácením času potřebného k napsání poznámek a na zadání experimentu, nebo úlohy.<sup>34</sup>

Učitelé mají možnost ukládat poznámky, které mohou použít na jiných hodinách nebo v dalším školním roce nebo v jiných školních třídách. Interaktivní tabule takto přispívají k vytvoření souboru studijních materiálů, které jsou konstantně obohacované a aktualizované. Zároveň interaktivní tabule motivují učitele k využívání interaktivních a multimediálních zdrojů. Většina žáků potřebuje upevnit své znalosti dotazováním se otázek, což vytváří z učení přirozeně sociální činnost. Sociální vyučování má stát na třech základních pilířích, konkrétně:<sup>35</sup>

- konstruktivismus se snaží překonat tradiční vyučování, jehož základním znakem je transmise - předávání učiva žákům v definitivní podobě. Podle konstruktivismu si učící se subjekt konstruuje sám, a to tak, že zvažuje nové informace, porovnává je s předchozími zkušenostmi, přizpůsobuje je a přetváří.
- učení v kolektivu přivádí žáky dohromady a zaměřuje jejich pozornost na obsah a poskytuje skupinovou interakci. Základem je formativní vliv na žáka, který iniciuje vývoj hodnotných a netradičních materiálních a duchovních produktů.
- aktivní učení vyžaduje od žáků aktivní zapojení ve formě čtení, psaní, dialogu, analýzy a evaluace. Aktivita a samostatná činnost žáků se při učení a při utváření žádoucích způsobů řízení stává nejen cílem, ke kterému veškerá výchovně vzdělávací práce směřuje, ale také je metodou a prostředkem dosažení tohoto cíle.

Společným prvkem těchto učebních teorií je to, že zapojení žáka je rozhodující pro správné učení a jak mezinárodní studie potvrzují, interaktivní tabule podporují aktivní zapojení žáků v edukačním procesu. Učitelé mohou použít digitální prostředky a počítačovou výuku bez izolování žáků. Jednou z největších výzev při vyučování pomocí počítačů a interaktivních

---

<sup>34</sup> DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. In: Journal of Technology and Information Education. Palackého univerzita. Olomouc: 2009, roč. 1, č. 3, ISSN 1803-6805, s. 12-16

<sup>35</sup> TÓBLOVÁ, E., TINÁKOVÁ, K. *Využitie interaktívnej tabule vo vzdelávaní*. In: Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů. Sborník příspěvků a anotací mezinárodní vědecké konference. Gaudeamus. Hradec Králové: 2010. ISSN 978-80-7435-014-6.

tabulí je, udržení dynamické interakce žáků přitom, jako jsou soustředěni na jejich jednotlivé projekční plochy. Výhodou je, že interaktivní tabule umožňují použití multimediálních zdrojů na dostatečně velké ploše, což umožňuje, aby mohli být do výukové aktivity, zapojeni všichni, nebo alespoň přiměřená část žáků třídy.

Důležitým faktorem při výuce pomocí informačních technologií a interaktivní tabule je přiměřená motivace. Někteří žáci jsou vnitřně motivováni učit se. Tito žáci jsou hnáni potřebou porozumět a rádi se zapojují do učebních aktivit. Ostatní jsou vnějším způsobem motivováni, přes odměny a přes učitelem zadané úkoly a cíle. Správné metodické použití interaktivní tabule na úvod vyučovacího procesu je schopno motivovat obě skupiny žáků. Vnitřně motivovaní žáci chtějí demonstrovat jejich vědomosti na tabuli, a to jako prostředek vyjádření jejich individuálního úspěchu, externě motivovaní žáci jsou aktivováni celkovým zájmem a požitkem z používání tohoto interaktivní tabule v rámci výuky.<sup>36</sup>

V rámci edukačního procesu je důležité vyvinout vhodnou strategii a vyučovací postupy, které budou vhodné pro žáky s různými potřebami a zájmy. Interaktivní tabule jsou vhodné pro širokou škálu žáků, konkrétně pak:<sup>37</sup>

- Vizualně studující žáci mají prospěch z možnosti zobrazit širokou škálu obrazů, objektů a symbolů na interaktivní tabuli.
- Hmatové zaměření žáci se těžko zapojují v tradičních učebních aktivitách. Pro tyto žáky můžeme zintenzivnit učení pomocí cvičení zaměřených na dotek, pohyb a prostor na interaktivní tabuli. Důležitou částí moderního vyučovacího procesu je experiment. Během něj, žáci pod vedením učitele pozorují určitý jev, zaznamenávají jeho průběh a výsledky. Rozlišujeme několik typů pokusů, jejichž součástí se může stát práce s interaktivní tabulí. Jde o pokusy jako motivační, heuristický, ale zejména pak ilustrační, opakující a prohlubující probírané učivo. Tyto pokusy všechny slouží

---

<sup>36</sup> TÓBLOVÁ, E., TINÁKOVÁ, K. *Využitie interaktívnej tabule vo vzdelávaní*. In: Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů. Sborník příspěvků a anotací mezinárodní vědecké konference. Gaudeamus. Hradec Králové: 2010. ISSN 978-80-7435-014-6.

<sup>37</sup> TÓBLOVÁ, E., TINÁKOVÁ, K. *Využitie interaktívnej tabule vo vzdelávaní*. In: Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů. Sborník příspěvků a anotací mezinárodní vědecké konference. Gaudeamus. Hradec Králové: 2010. ISSN 978-80-7435-014-6.

na probuzení zájmu žáků, demonstrují zajímavý nebo důležitý jev. Jejich úkolem je zaujmout žáky a doplnit učivo o praktickou aplikaci.

V samotném procesu činnosti učitele a žáka, umožňují a vyskytují se následující specifická pozitiva:<sup>38</sup>

- zachytit do počítače to, co se zapíše na interaktivní tabuli,
- uchovávat zápisy pro další použití,
- vytisknout poznámky a nákresy na připojené tiskárně,
- poslat je jako e-mailovou přílohu, nebo umístit na webovou stránku,
- elektronickým perem lze přímo ovládat program, který běží na počítači tak, jako na klávesnici počítače,
- doplňovat poznámky do všech aplikací jako do PowerPoint prezentace,
- znovu promítnout připravené poznámky a dopisovat k nim další,
- spolupracovat přes internet, když vzdálení účastníci mohou přispívat do prezentace, psát na tabuli.

**Interaktivní ovládání přináší do někdy statického projevu učitele dynamiku, pohyb a interakci a možnost prezentovat pojmy, jevy a činnosti v souvislostech.** Toto umožňuje žákům řešit skutečné úkoly a hledat a nacházet správné řešení. Prostřednictvím interaktivní tabule lze vytvářet projekty pokrývající témata, které jsou začleněny do rámce vzdělávacího programu. Žáci na prvním stupni základní školy mohou rozvíjet své kompetence tím, že jsou zapojeni do různorodých aktivit, čímž se podporuje a rozvíjí jejich tvořivost a fantazie. Nynější trend v zavádění interaktivních tabulí do škol má a v budoucnu bude mít za následek to, že se budeme s nimi na školách setkávat stále častěji a nevyhneme se jejich alespoň občasnému používání. Instalací interaktivní tabule do třídy a její využíváním však ještě není zajištěn pozitivní přínos pro vzdělávání. Velkou roli hraje přístup žáků i učitelů.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> TÓBLOVÁ, E., TINÁKOVÁ, K. *Využitie interaktívnej tabule vo vzdelávaní*. In: Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů. Sborník příspěvků a anotací mezinárodní vědecké konference. Gaudeamus. Hradec Králové: 2010. ISSN 978-80-7435-014-6.

<sup>39</sup> ŽÁČOK, L., SCHLARMANNOVÁ, J. *Multimediálne učebné pomôcky vo vyučovacím procese*. In: Pavelka, J., – Franko, F.: (Ed.) *Inovácie v edukácii technických odborných predmetov*. InEduTech. Prešov: Prešovská univerzita, 2006. ISBN 80-8068-441-3, s. 137-142



Možnost prezentovat učební obsah atraktivnější a efektivnější formou, upravovat tento obsah prostřednictvím počítačových aplikací přímo na vyučování, rozvíjet dovednosti žáků i učitelů v oblasti informačních technologií, možnost využívat internet a vyhledávat informace přímo na vyučovací hodině, toto jsou jen některé z hlavních výhod používání interaktivních tabulí. Interaktivní tabule umožňují i realizaci a řešení zcela nových typů úkolů, které byly v rámci dosavadní technické vybavenosti a dostupnosti škol ne vždy reálné. Využívání interaktivních tabulí vyžaduje adekvátní počítačovou gramotnost, kterou si musí uživatel kontinuálně rozšiřovat vzhledem k neustálý proces inovací v oblasti technologií. V případě interaktivní tabule se jedná o technologii, která je finančně náročná, je třeba počítat i s nákupem dalšího potřebného softwaru či jiných potřebných zařízení.<sup>40</sup>

Používání interaktivních tabulí s sebou přináší nutnost zavádění nových pedagogických procesů, které s využitím interaktivní tabule počítají. V současnosti je možné využívat interaktivní tabuli v procesu vyučování jako didaktickou digitální pomůcku nebo prostředek. Prostřednictvím interaktivní tabule učící se i vyučující využívají různé zdroje informací jako například internet, CD, DVD, USB tvoří prezentace vlastních individuálních projektů (žáci a studenti ve spolupráci s učitelem), prezentují své poznatky přímo na interaktivní tabuli nebo z tabule nebo využívají i jiné aktivity. Výuka prostřednictvím interaktivní tabule a tvorba interaktivních výukových materiálů umožňuje, aby se učící aktivně zapojily do aktivit, které se prezentují na interaktivní tabuli. Jednou z podmínek smysluplně a dobře využitě výuky prostřednictvím interaktivní tabule jsou kvalitně vypracované výukové materiály. Na trhu jsou k dispozici, i když v nedostatečné míře, různé programy pro výuku nebo interaktivní výukové materiály, které učitelé mohou využít jako hotové produkty nebo mohou vytvořit podle vlastních potřeb, ale i podle návrhů a myšlenek žáků vlastní interaktivní materiály pro výuku. Je třeba poznamenat, že by bylo vhodné, kdyby vyučující vytvořili podmínky pro to, aby byly učící se aktivními tvůrci produktů pro vyučování.

---

<sup>40</sup> ŽÁČOK, Ľ., SCHLARMANNOVÁ, J. *Multimediálne učebné pomôcky vo vyučovacím procese*. In: Pavelka, J., – Franko, F.: (Ed.) *Inovácie v edukácii technických odborných predmetov*. InEduTech. Prešov: Prešovská univerzita, 2006. ISBN 80-8068-441-3, s. 137-142

### 3.1.1 Pozitíva a negatíva

**Primárny prínos interaktívnej tabule** spočíva následovne:<sup>41</sup>

- zjednodušenie a väčšia efektívnosť prípravy učiteľa na konkrétnu vyučovaciu jednotku,
- lepšia názornosť prezentácie na interaktívnej tabuli,
- možnosti sieťového a internetového propojenia a aktívnej účasti tak tiež v rámci diaľničného vzdelávania.

Interaktívne tabule umožňujú viesť výuku s využitím počítača priamo od tabule a dopĺňovať promítanú tému / obraz poznámkami či ilustráciami a rovnou do nich vpisovať pomocou interaktívneho pera a výberu nástroje z panelu nástrojů. Pracovať sa dá priamo na tabuli a rovnou od nej súčasne ovládať počítač a v ňom jednotlivé aplikácie. Interaktívne tabule kombinuje výhody klasickej tabule a dotykovej obrazovky v jednom zariadení. Za hlavné možnosti využitia interaktívnej tabule lze považovať:<sup>42</sup>

- postupné zprostredkovanie učiva, je treba ukázať učivo v jeho posloupnosti, odkrývanie textu v súlade s výkladom bez používania manuálnych pomôcek,
- sústredenie pozornosti na výňatok z učiva, potreba sústrediť pozornosť žáků na tú časť učiva, ktorá je v danej chvíli dôležitá,
- propojenosť väčšiny didaktických pomôcek, interaktívne tabule je průnikom metodík jednotlivých didaktických pomôcek a nového interaktívneho prvku, ktorý je z väčšej časti viazaný na kreativitu a tvorivosť samotného učiteľa,
- možnosť výberu vhodných didaktických materiálov, časových limitů, scénáre hodiny, príprava tabule pred vyučovaním, správna veľkosť a vzhľad písma a obrázků, primerané množstvo informácií,
- propojenie všetkých didaktických prostriedkov do jediného umožňuje lepšie aktivovať a motivovať študenty,

---

<sup>41</sup> ŽÁČOK, L., SCHLARMANNOVÁ, J. *Multimediálne učebné pomôcky vo vyučovacím procese*. In: Pavelka, J., – Franko, F.: (Ed.) *Inovácie v edukácii technických odborných predmetov*. InEduTech. Prešov: Prešovská univerzita, 2006. ISBN 80-8068-441-3, s. 137-142

<sup>42</sup> ŽÁČOK, L., SCHLARMANNOVÁ, J. *Multimediálne učebné pomôcky vo vyučovacím procese*. In: Pavelka, J., – Franko, F.: (Ed.) *Inovácie v edukácii technických odborných predmetov*. InEduTech. Prešov: Prešovská univerzita, 2006. ISBN 80-8068-441-3, s. 137-142

- vhodné využití tabule pomáhá správně pochopit vyučovanou problematiku, což přispívá k lepší motivaci žáků učit se.

Z vyučovacího procesu s využitím interaktivní tabule je možné vyvodit následující výhody jejího využití, konkrétně:<sup>43</sup>

- žáky je možné lépe motivovat k učení,
- učivo je možné podávat vizuálně, využívání animací, obrázků, možnost přesunu zobrazovaných objektů,
- možnost udržování pozornosti studentů,
- možnost opakovaného využívání materiálů a možnost jejich snadné úpravy,
- lehčí a aktivnější zapojení žáků do vyučovacího procesu,
- možnost podělit se o vyučovací materiál se žáky prostřednictvím internetu,
- možnost rozšíření si počítačové gramotnosti jako vyučujícího, tak i žáka,
- interaktivní tabule odlišnou a variabilní formou motivuje studující k dalšímu studiu a získávání nových znalostí, tento typ tabule umožňuje změnu ve způsobu práce učitele s novými motivačními prvky, přizpůsobení se aktuální situaci ve třídě, zapojení žáků přímo do výuky a získání si respektu učitele u žáků díky efektivnímu a efektnímu využití této technologie.

Přínos interaktivní tabule pro žáka spočívá v několika faktorech:<sup>44</sup>

- v nadšení a silné motivaci být součástí dění ve třídě a při tabuli,
- v získání nových impulsů pro všechny smysly,
- v možnosti podílet se na spoluvytváření hodiny,
- v lepší spolupráci s ostatními,
- v možnosti více tvořit a být aktivní,

---

<sup>43</sup> ŽÁČOK, L., SCHLARMANNOVÁ, J. *Multimediálne učebné pomôcky vo vyučovacím procese*. In: Pavelka, J., – Franko, F.: (Ed.) *Inovácie v edukácii technických odborných predmetov*. InEduTech. Prešov: Prešovská univerzita, 2006. ISBN 80-8068-441-3, s. 137-142

<sup>44</sup> DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. In: *Journal of Technology and Information Education*. Palackého univerzita. Olomouc: 2009, roč. 1, č. 3, ISSN 1803-6805, s. 12-15

- žák nemusí vše popisovat. Pro žáka může být používání interaktivní tabule silnou motivací, protože se více aktivně zúčastní různých vyučovacích aktivit, ale takové možnosti seberealizace a tvořivosti a možností spolupráce s ostatními.

Je nutné uvést ale i to, že začlenění interaktivní tabule do vyučovacího procesu má některé nevýhody, kterými jsou především:<sup>45</sup>

- možnost potlačení rozvoje abstraktního myšlení žáků,
- mnohonásobné a frekventované používání tabule způsobí mnohdy oslabení i ztrátu zájmu žáků ve třídě o prezentovanou výuku, proto je nezbytné toto mnohonásobné a frekventované používání limitovat a odbourat,
- časová náročnost přípravy vlastních výukových materiálů,
- časová náročnost přípravy na znalost a ovládání práce s tabulí,
- nízký počet doposud v praxi vytvořených a stávajících vyučovacích produktů pro jednotlivá témata
- odsun učebnic do pozadí.

### 3.2 E-learningm v rámci základní školy

**E-learning můžeme charakterizovat jako jeden z moderních způsobů multimediální výuky na bázi internetu.** Nabízí široké možnosti uplatnění a vyznačuje se kreativitou. Je to elektronické vzdělávání, které využívá počítačovou síť pro realizaci, interakci nebo podporu výuky. E-learning je online zpřístupňování informací, komunikace, vzdělávání a výuka v konkrétních předmětech. Poskytuje nové nástroje, které přidávají hodnotu všem tradičním výukovým metodám, studiu prostřednictvím učebnic, CD-ROM, USB a počítačově podporovaným formám výuky. E-learning nenahrazuje klasické třídy, ale

---

<sup>45</sup> DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. In: Journal of Technology and Information Education. Palackého univerzita. Olomouc: 2009, roč. 1, č. 3, ISSN 1803-6805, s. 12-15

obsahově pozvedá na vyšší úroveň výuku, využívá výhody nového obsahu a distribučních technologií pro umožnění efektivnějšího vzdělávání.<sup>46</sup>

E-learning je možné definovat v poměrně širokém rozsahu. Reprezentuje sbližování vzdělávání a technologií. Zahrnuje celou škálu aplikací a procesů pro distribuci obsahu vzdělávání prostřednictvím internetu, intranetu nebo extranetu, audio a video technologií, elektronických médií, které jsou prezentovány a distribuovány prostřednictvím internetu. E-learning se orientuje také na vytváření působivých interaktivních multimediálních prezentací, učebních materiálů nebo služeb, které mohou být vystaveny na webové stránce základní školy, nebo šířené prostřednictvím CD, DVD, USB a jinými multimediálními prostředky. K hlavním možnostem využití e-learningu můžeme uvést tyto:<sup>47</sup>

- databanka studijních materiálů v rámci základní školy dostupná elektronicky na webových stránkách základní školy,
- učitel v roli průvodce a poradce v e-learningových kurzech v procesu vzdělávání,
- možnosti video prezentace a utváření různých mediálních pomůcek pro výuku,
- výukové programy v rámci e-learningu.

Současné tempo vývoje ICT v rámci výuky na základních školách dovoluje uskutečnit zásadní změny ve vyučovacím procesu, konkrétně pak:<sup>48</sup>

- poskytuje možnosti vytváření nejen textových stránek, ale i prezentací ve formě multimediálních kurzů. Ty umožňují studovanou látku absorbovat rychleji a lépe, než klasická forma výkladu textového či grafického zpracování, tyto kurzy mohou využít žáci například i doma společně s rodiči a dále tak pracovat a rozvíjet své znalosti v domácím prostředí,

---

<sup>46</sup> *E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

<sup>47</sup> *E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

<sup>48</sup> *E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

- multimedialní vzdělávací kurzy mohou být dostupné přes komunikační internetové sítě, což umožňuje žákům získávat aktuální vzdělávací obsahy z více zdrojů, v jakémkoliv čase a v různém prostředí, například škola, doma, družina a další,
- neustálá komunikace, zpětná vazba k učiteli v rámci daného e-learningového kurzu,
- volný přístup k materiálům v elektronické podobě,
- možnost propojení s výukou a použitím interaktivní tabule,
- informace se dostanou k příjemcům ve chvíli, kdy je potřebují, přičemž záleží pouze na nich, kdy a kolik času jim budou věnovat,
- existuje pohodlí při studiu, typicky v domácím prostředí,
- e-learningové kurzy jsou šité na míru, protože ne všichni mají stejnou úroveň znalostí, v rámci kurzů mohou žáci pracovat individuálně podle jejich studijních možností,
- každý žák prochází výukou vlastním tempem, sám se rozhodne, kterým tématům se bude podrobněji věnovat a vybírá si z více variant výkladu,
- přímé odkazy v rámci studijních podkladů přímo na informační zdroje internetu.

E-learning je tedy efektivní, flexibilní a relativně levná alternativa tradiční formy studia. Vývoj ve světovém měřítku ukazuje, že trend vytváření nové vzdělávací formy, e-vzdělávání, nastoupil a je možné uvést následující důvody pro jeho uplatnění v rámci výuky na základní škole:<sup>49</sup>

- Množství informací, které je třeba zvládnout, neustále narůstá. Absorbování všech informací přestává být ve vzdělávacím procesu dominantním a nahrazuje rozvíjením schopnosti učit se.
- Znalosti získané v základní škole vystačí na stále kratší časové období, vzniká potřeba kontinuálního vzdělávání.

---

<sup>49</sup> *E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

- Zpracování učební látky do multimediálních kurzů a jejich interaktivní studování zvyšuje kvalitu a rychlost získávání znalostí a dovedností, dovoluje žákovi přecházet z pasivní role do aktivní.

Utváření e-learningu na základní škole je postaveno na těchto hlavních předpokladech:<sup>50</sup>

- Je nutné vybudovat dostatečnou informačně-komunikační infrastrukturu,
- Odstranit setrvačnost současného vzdělávacího systému, jakož i metodiky vzdělávání,
- Ve vyučovacím procesu využívat k informačně-komunikační technologie, je možné sem zařadit video, CD, DVD, USB, stejně jako internetové připojení v rámci základní školy,
- Získat dostatek znalostí o způsobu implementace služby e-vzdělávání a provést další potřebné změny,
- Upřednostnit pedagogické postupy respektující použití informačně komunikačních technologií,

Je možné uvést, že úloha informačně-komunikačních technologií je prvořadá a bez ní nelze jít dál, netřeba tento problém přeceňovat na úkor řešení problémů pedagogických. Vzdělávací proces v informační společnosti nebude představovat automatizaci vzdělávacího procesu prostřednictvím počítače, bez přímé účasti realizátorů vzdělávání. Žák bude i v budoucnu potřebovat motivaci ke studiu, radu, jak při studiu postupovat, a sociologové tvrdí, že i kontakt s jinými lidmi. Technologie nenahradí učitele, ale zásadně změní jeho roli, a to na mentora nebo tutora pro žáky v rámci třídy.

Současná odpovědnost učitelů za znalostní úroveň žáků se postupně přenáší na žáky samotné. Učitel se stává více tutorem a poradcem studenta při získávání požadovaných znalostí. Změny vzdělávacího procesu vyžadují řešit zejména tyto specifické oblasti:<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> *E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

<sup>51</sup> KOPECKÝ, K. *E-learning nejen pro pedagogy*. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-50-9, s. 19-22

- pedagogický postup označovaný jako konstruktivní,
- zvyšování vlastní motivace,
- konkrétní samostatná práce, projekty v rámci e-learningu,
- zapojování blízkého a vzdáleného okolí do spolupráce v rámci základní školy,
- hledání souvislostí mezi různými poznatky a předměty,
- učení se na vlastních chybách,
- změna úlohy učitele z interpretační role na roli tutora a poradce.

Hlavním úkolem učitele díky informačně-komunikačním technologiím bude vytvořit takové motivujícího prostředí na kreativní práci studentů, které je dobře připraví na život v informační společnosti. Odborníci v oblasti e - vzdělávání však předpovídají, že v blízké budoucnosti kvůli studiu na vysoké škole nebude nutné opouštět ani byt. Přímo z bytu je možné studovat na několika vysokých školách. Toto vše bude možné díky významnému rozvoji silného a rychlého internetu, přičemž se předpokládá rychlé a trvalé připojení domácností. Fyzickou návštěvu vysoké školy nahradí rozšířená videokonference, přímé studium univerzitních programů dálkového vzdělávání.

Je možné uvést, že základní školy musí sáhnout v úvodu svého zavádění e- vzdělávání po jiné formě k tomuto typu vzdělávání přistupují vysoké školy. Je nutné analyzovat a zjistit a formulovat školám návod nebo rady, jaké formy a metody zvolit, aby e- vzdělávání proniklo na většině základních škol, což se v současné době poměrně daří a rozvoj e-learningu je v této souvislosti znatelný. Pod pojmem e- vzdělávání rozumíme vzdělávání, které vyžaduje:<sup>52</sup>

- zapojení pracovní stanice do počítačové sítě (intranet, internet),
- distribuce učebních materiálů a komunikaci mezi účastníky výuky prostřednictvím síťových komunikačních prostředků,
- vzdělávání přes internet, které lze realizovat třemi základními způsoby: internet jako výukový prostředek v tradiční formě výuky, internet jako zdroj učebních informací pro distanční formu výuky, řízená výuka využívající internet jako výukové prostředí.

---

<sup>52</sup> KOPECKÝ, K. *E-learning nejen pro pedagogy*. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-50-9, s. 19-22



E-learning pro základní školy musí být široce přístupný, pro různé kategorie uživatelů, konkrétně:<sup>53</sup>

- **žáci**, kteří mají možnost nalézt zde různé studijní materiály, konzultovat s učitelem otázky, které jim nejsou jasné, nebo problémy, které potřebují vyřešit studijní materiál a prezentace jsou postupně ukládány podle předmětů, tematických celků nebo témat pro další výuku na druhém stupni základní školy,
- **pedagogové** - zde mohou najít různé studijní materiály, prezentace žáků, které mohou využít ve svém vyučovacím procesu, webové stránky podle jednotlivých vyučovacích předmětů
- **veřejnost** – rodiče dětí na základní škole, osoby, které zde naleznou potřebné informace, jak pracovat s informacemi a studijními materiály v rámci základní školy,

Na základních školách z nabízených forem obsahu e-learningu jsou následující obsahové součásti, konkrétně:<sup>54</sup>

1. databanka studijních materiálů a vlastních prezentací
2. elektronická komunikace s učitelem u daných předmětů,
3. výukové programy a výukové materiály,
4. multimediální materiály.

### 3.2.1 Blended Learning

V odborné literatuře nalezneme několik výhod e-learningu oproti klasické formě vzdělávání, ale i několik nevýhod. Je proto přirozené snažit se zkombinovat výhody, které nabízí e-learning s výhodami, které nabízí klasická forma vzdělávání. Kombinace e-learningu a

---

<sup>53</sup> *E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

<sup>54</sup> *E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

klasické formy vzdělávání je v odborné literatuře označována jako blended learning.<sup>55</sup>

**Blended learning** obvykle definujeme jako kombinaci e-learningu a klasického vzdělávání ve třídě základní školy. Můžeme charakterizovat blended learning jako výběr optimální kombinace vzdělávacích strategií, které umožní žákovi nebo skupině žáků dosáhnout požadovaných výsledků vzdělávání. Blended learning poskytuje žákům všechny výhody on-line vzdělávání včetně snížení nákladů, časové efektivity a nezávislosti od místa vzdělávání i výhody, které přináší klasické vzdělávání ve třídě.<sup>56</sup>

Posun od klasické formy vzdělávání k blended learningu začal už koncem 20. století. Některé klasicky realizované vyučovací hodiny byly nahrazeny nezávislou aktivitou žáků, která mohla být realizována kdykoliv a kdekoliv, například mimo výuku v rámci kroužků a zájmového vzdělávání, apod. Blended learning je nejlogičtější a nejpřirozenějším vyústěním vzdělávací agendy. Nabízí vhodné řešení pro přizpůsobení vzdělávání potřebám jednotlivce. Představuje možnost integrovat inovativní a technologické výhody nabízené on-line výukou s interakcí učitele se žáky či mezi žáky navzájem nabízenou v klasické formě vzdělávání.

V odborné literatuře najdeme množství výhod, které nabízí blended learning. Uvedeme alespoň některé nejvýznamnější:<sup>57</sup>

- blended learning poskytuje žákům bohatší a více podporující vzdělávací prostředí,
- blended learning poskytuje přístupy orientované na žáka, vytváří žákům motivující prostředí pro vzdělávání,
- blended learning umožňuje žákům připravovat se v libovolném čase a na libovolném místě, pomáhá žákům efektivněji využívat čas strávený učením, zlepšuje jejich

---

55

<sup>56</sup> *Blended Learning Best Practices In An Elementary School EFL Classroom* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2018 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/blended-learning-best-practices-in-an-elementary-school-efl-classroom>

<sup>57</sup> *Blended Learning Best Practices In An Elementary School EFL Classroom* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2018 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/blended-learning-best-practices-in-an-elementary-school-efl-classroom>

schopnosti plánování, výrazně zlepšuje schopnosti žáků úspěšně dosáhnout cílů vzdělávání.

Myšlenka, zda použití blended learningu zlepšuje studijní výsledky, byla podrobně zkoumána v mnoha studiích efektivnost e-learningu a blended learningu. Na druhé straně, existují studie, které jsou mnohem více kritické k použití moderních technologií ve vzdělávání. Tvrdí, že zlepšení výsledků studentů není dostatečně významné. Za slabá místa této formy vzdělávání jsou častokrát považovány nedostatečné schopnosti efektivně používat moderní technologie, co víc rozptyluje žáky, než jim pomáhá efektivně pracovat v rámci výuky ve školní třídě.<sup>58</sup>

### 3.2.2 Specifika tvorby e-learningového kurzu

Obecně je možné konstatovat, že kvalitní e-learningový kurz by se měl výrazně lišit od klasické tištěné učebnice. Očekávání z tvorby a využívání elektronických kurzů ve vyučování na základních školách jsou rozmanitá, obvykle však poměrně vysoká. Předpoklady vyplývají z různých charakteristik e-kurzů, které jsou akcentované v odborné literatuře, ale také v samotných preferencích zúčastněných softwarových platforem, ve kterých se e-kurzy implementují. K některým uváděným benefitům patří například: možnosti kombinování textů, hypertextu, audio a video záznamů, animací, resp. aplikací a další.<sup>59</sup>

Jedním z důležitých atributů, které by měl kvalitní e-learningový kurz mít, je právě interaktivita. Právě integrace interaktivních prvků do elektronických vzdělávacích materiálů je výrazně odlišuje od klasických tištěných učebních textů. Pod pojmem interaktivita si můžeme představit "možnost okamžité reakce na podnět. Interaktivita vnáší do vzdělávacího procesu prvky dynamiky. Mění statický přístup znázorňovacích technik na možnost

---

<sup>58</sup> *Blended Learning Best Practices In An Elementary School EFL Classroom* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2018 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/blended-learning-best-practices-in-an-elementary-school-efl-classroom>

<sup>59</sup> *Using eLearning Technologies To Improve Educational Quality Of Language Teaching* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/using-elearning-technologies-improve-educational-quality-language-teaching>

dynamických změn v závislosti na vstupních podnětů. Tím se otevírají nové možnosti v technologických vzdělávacích přístupech.<sup>60</sup>

V internetovém prostředí najdeme obrovské množství materiálů určených pro výuku předmětů na prvním stupni základní školy. Naneštěstí, míra jejich interaktivity je spíše nízká. Mnohé z nich pouze kontrolují správnost odpovědi žáka, avšak pokud je odpověď nesprávná, neposkytují žákovi žádnou zpětnou vazbu, která by ho přivedla k správnému řešení. Cílem neustálého vývoje vytvořených e-kurzů je integrace interaktivních prvků, protože ty mohou pomoci naplno využít možnosti ICT ve výuce jednotlivých předmětů na prvním stupni základní školy. Pozitivní vliv interaktivních prvků na zlepšení úrovně znalostí žáků, prokazují studie, které byly provedeny v českém akademickém prostředí.<sup>61</sup>

### 3.3 Tablety v rámci výuky na základních školách

**Tabletový počítač nebo tablet je počítač, který je celý integrovaný v displeji, přičemž tento displej je dotykový a slouží současně jako jediné vstupní a výstupní zařízení, tímto nahrazuje klávesnici a myš.** Tablety se vyrábějí pro použití s různými operačními systémy jako je Android, Apple iOS, Microsoft Windows. Některé modely zvládají i desktopový Windows, a to od verze 8.1 až po současnou verzi 10, čímž tablet vyhovuje standardu osobního počítače. Typický tablet je osobní přenosné zařízení o velikosti 7 "- 12", tvořené velkým integrovaným dotykovým displejem, někdy sekundární doplněn klávesnicí připojenou kabelově, resp. přes bluetooth.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> *Using eLearning Technologies To Improve Educational Quality Of Language Teaching* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/using-elearning-technologies-improve-educational-quality-language-teaching>

<sup>61</sup> *Using eLearning Technologies To Improve Educational Quality Of Language Teaching* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/using-elearning-technologies-improve-educational-quality-language-teaching>

<sup>62</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_stu](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_stu)

Umožňuje uživateli pracovat na počítači primárně prstem, snímacím hrotem nebo digitálním perem. Primárním napájením tabletu je zabudovaný akumulátor. Tablet je obvykle vybaven speciálním softwarem pro rozpoznávání rukopisu. Běžným vybavením je GPS modul, bezdrátová konektivita, zejména Wi-Fi, bluetooth, GPRS a další a fotoaparát. Taková forma nabízí více mobility v interakci s počítačem. Tablet se často používá v případech, kdy klasické notebooky jsou nepraktické nebo neposkytují potřebné funkce, případně nejsou cenově dostupné z hlediska finančních možností základní školy.<sup>63</sup>

Rozdělení tabletových počítačů v rámci výuky na základní škole je následující:<sup>64</sup>

- **Dotykové tabletové počítače** - specializované tabletové počítače bez klávesnice. Jedinou vstupní jednotkou je dotykový displej. Klávesnici lze obvykle připojit pomocí Wi-Fi, USB nebo bezdrátovým připojením. Tyto tabletové počítače obvykle zahrnují malé 8 "- 14" palcové (21 cm - 36 cm) LCD obrazovky a jsou populární v aplikacích, jako je zábava, vzdělávání, práce v terénu a prohlížení internetových stránek. Model je navržen s důrazem na mobilitu, bez pohyblivých částí, které by mohly jeho použití omezovat. Obvyklým napájením je akumulátor s výdrží 5 - 15 hodin. Nejběžněji používané operační systémy v takovém druhu tabletu jsou Android, Apple iOS a Windows.
- **Konvertibilní tabletové počítače** - konvertibilní notebooky jsou více podobné klasickým notebookem a jsou obvykle těžší a větší. Typickým znakem je tzv. rotující pant nebo závěs, který umožní otevření notebooku, ale i otočení displeje o 180 ° a jeho opětovné zavření LCD panelem nahoru. Takto "poskládaný" notebook umožňuje snadnější psaní snímacím hrotem nebo prstem. Tento typ umožňuje

---

<sup>63</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_stu](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_stu)

<sup>64</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_stu](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_stu)

jednoduše používat obě metody zadávání dat do počítače, a to přes touchscreen i přes klávesnici.

- **Hybridní tabletové počítače** - sdílejí funkce základní a konvertibilního typu pomocí odnímatelné klávesnice.
- **UMPC** - Ultra-Mobile PC jsou menší než netbooky, s úhlopříčkou 5 "- 7" (12,7 cm - 17,8 cm), mají TFT LCD dotykový displej se snímacím hrotem. Vnější klávesnice může být připojena nebo je částečně integrována. Rozšířené jsou i notebooky s funkcemi jako standardní zabudovaná webkamera, snímače otisků prstu a další vlastnosti a parametry. Někdy je zabudovaný GPS navigační modul. Tato zařízení jsou první generace nové linie PC, s operačním systémem Linux nebo Windows Mobile Edition. Nabízejí delší životnost baterie, více jak 5 hodin.

### 3.3.1 Výhody a nevýhody využívání tabletů ve výuce

Výhody využívání tabletů ve vyučovacím procesu a základní škole:<sup>65</sup>

- přímé ovládání počítače dotykovou obrazovkou - užitečný nástroj zrychlující hlavně grafické úlohy, a pokud je zároveň k dispozici i klávesnice umožňující zadávání textu, je zařízení jako celek výrazně efektivním nástrojem, a to například i v souvislosti s použitím interaktivní tabule;
- tablet naplňuje vizi bezpapírové kanceláře, jednoduché zařízení umožňují sdílet poznámky, dělat korektury a jednoduše přenést data do hlavního počítače;
- psaní poznámek pro žáky včetně kreseb, grafů, obrázků a matematických vzorců;
- grafické poznámky v terénu – nákresy, obrázky, animace a videa, rychlé poznámky o rozmístění objektů a dalších grafických informací;
- jednoduchý způsob ovládání a manipulace.

Nástup ICT do základních škol spolu se školskou reformou je v současnosti jednou z největších změn v oblasti vzdělávání. Do škol se prostřednictvím různých projektů dostávají

---

<sup>65</sup> KOL. AUTORŮ. Interaktívne vyučovanie v školských vzdelávacích programoch. Štátne pedagogické centrum v Bratislave. Bratislava: 2012. 1. vyd. ISBN: 978-80-8052-432-6, s. 37

technické prostředky, které mohou od základu změnit přístup učitele k vyučovacího procesu. Vhodným využíváním těchto prostředků spolu s moderními metodami můžeme dosáhnout zlepšení interaktivní komunikace mezi žáky a učitelem, aby probírané učivo bylo pro žáky zajímavější, přístupnější, aby se lépe využila zpětná vazba, tedy aby byl žák ve vyučovacím procesu aktivnější a vyučování efektivnější. To klade na učitele vyšší nároky nejen v oblasti metodiky vyučování, ale i při výběru technických prostředků, které jsou v současnosti k dispozici. Kromě klasických počítačů, počítačových učeben a internetu máme při realizaci vzdělávacího procesu k dispozici další technické a programové prostředky, např. notebooky, netbooky, tabletové počítače, multimediální projektory, interaktivní tabule, elektronické knihy, edukační software a edukační portály.<sup>66</sup>

Notebooky a netbooky jsou přenosné plnohodnotné počítače různých značek a velikostí. Výhodou je, že připravené materiály jsou kdekoli a kdykoli rychle k dispozici. Při využití Wi-Fi technologie je možnost připojení zařízení na internet. Tabletové počítače jsou notebooky s dotykovým displejem, které umožňují ovládat počítač digitálním perem nebo dotykem prstu. Výhodou je styl práce s počítačem podobný práci na papíře. Multimediální projektory, někdy označované jako dataprojektory, jsou projekční přístroje na zobrazování výstupů z počítače nebo jiného zařízení, jako TV, DVD přehrávače, videokamery, USB a další nebo také projekční plátno. Při projekci využívají systém zobrazování LCD nebo DLP, což má vliv na kontrast a barevnost obrazu. Ve spojení s interaktivní tabulí je výhodné použít projektor s krátkou ohniskovou vzdáleností.<sup>67</sup>

Interaktivní tabule jsou prostředkem pro podporu tvořivosti a interaktivnosti žáků na vyučování, jak již bylo uvedeno v samostatné kapitole výše. Ve spojení s počítačem a projektorem umožňují zpřístupnit žákům učivo poutavou formou s vysokou mírou zapojení žáka. Výhodou je i možnost uložit napsané poznámky, kreslené grafy a obrázky přímo do počítače. Tabule obsahují vlastní prezentační software, ale je možné na nich pracovat i s jinými aplikacemi, Microsoft Office PowerPoint, Impress a další. Elektronické učebnice

---

<sup>66</sup> KOL. AUTORŮ. Interaktívne vyučovanie v školských vzdelávacích programoch. Štátne pedagogické centrum v Bratislave. Bratislava: 2012. 1. vyd. ISBN: 978-80-8052-432-6, s. 38-19

mohou obsahovat dynamické materiály v podobě animací, zvukových nahrávek, videosekvencí, cvičení a kontrolních testů. V současnosti je tato oblast na trhu s učebními pomůckami poměrně málo zastoupena. Pojmem edukační software se označují programy, které jsou určeny na vzdělávání. Je vytvářen pro všechny věkové kategorie, od mateřských škol, základních škol až po vysoké školy. Do této oblasti zahrnujeme i počítačové hry s didaktickým obsahem. Edukační portály jsou místa na internetu, poskytující vzdělávací obsah. Kromě toho pomáhají učitelům při metodice přípravy na vyučování - poskytováním didaktických materiálů v podobě programů, prezentací, pracovních listů, testů a další.. Autory materiálů jsou převážně učitelé pracující s ICT. Přístup na edukační portál bývá někdy zpoplatněn.<sup>68</sup>

Výhody používání tabletů ve vyučování na prvním stupni základních škol je možné specifikovat takto:<sup>69</sup>

- představují nástroj pro vlastní přístup k výuce a zpracování úkolů v rámci daného předmětu na základní škole,
- pomáhají dosáhnout cíle vzdělávání v rámci daného předmětu,
- nabízejí aktuální materiály v různých formách a objemech informací,
- umožňují žákům volit si vlastní strategii učení, pokračovat vlastním tempem,
- dovolují rozvíjet různé úrovně náročnosti zpracovaného obsahu v rámci předmětu na prvním stupni základní školy,
- umožňují pracovat metodou pokusů a omylů,
- podporují myšlení do šířky, tvořivost a fantazii žáka,
- poskytují okamžitou zpětnou vazbu,
- zahrnují bohaté výrazové prostředky,
- nabízejí možnost prezentování vlastních objevů, práce a dovedností,

---

<sup>68</sup> KOL. AUTORŮ. Interaktívne vyučovanie v školských vzdelávacích programoch. Štátne pedagogické centrum v Bratislave. Bratislava: 2012. 1. vyd. ISBN: 978-80-8052-432-6, s. 41-42

<sup>69</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_stu](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_stu)



- poskytují zábavu a svobodu, a tímto i také specifickou pozitivní motivaci k výuce předmětu, typicky například matematika na základní škole.

Využití tabletů ve výuce předmětů na základní škole:<sup>70</sup>

- pokud je to nejefektivnější cesta, jak dosáhnout vzdělávací cíle,
- jestliže jsou účinnou a lepší možností ke zpřístupnění informací a faktů,
- jestliže pomáhají žákům organizovat a efektivně spojovat myšlenky,
- jestliže zlepšují dovednosti, znalosti, pochopení učiva,
- pokud jsou částí úlohy, která má jasné zaměření,
- pokud poskytují údaje (textové i obrázkové) přiměřené věku a schopnostem žáků,
- pokud se podaří ilustrovat, že díky ICT technologiím byla práce žáků efektivní,
- pokud žáci mohou svou výslednou práci prezentovat.

Případy nevhodného využití tabletů v rámci výuky na základní škole:<sup>71</sup>

- na úkoly, které by bylo lepší zrealizovat jinými prostředky,
- pokud se nedbale na výběr ukázky vhodné délky a náročnosti,
- jestliže simulace mají málo autentická obsahu vyučovaného předmětu,
- pokud úroveň zdrojů je nepřiměřená pro žáky,
- jen jako odměnu za dobrou práci či chování,
- když některé zkoumané úlohy a závěry nebyly žákům předem jasné.

**Tablet nemůže nahradit jiné didaktické prostředky a jiné prostředky vyučování nedokážou nahradit tablet.** Práce s tabletem pomáhá při objevování a poznávání zákonitostí a vztahů, učení se, zpracování poznámek a umožňuje virtuální navštívit různé oblasti vzdělávání v rámci daného předmětu. Díky tabletu žáci nejen poslouchají, ale i

---

<sup>70</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_stu](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_stu)

<sup>71</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_stu](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_stu)

samostatně pracují. Při výběru učebních úloh ve výuce s využitím tabletů je důležité respektovat přiměřenost práce se vzdělávacími aplikacemi, kvízy, hry, testy, úkoly podle věku žáků, počtu žáků ve skupině a dosaženému stupni vývoje žáků. Práci s tabletem volíme tak, aby podnítila zájem žáků o vzdělávání a překročila současné zkušenosti žáka. Práce s ním by měla zaujmout, doplňovat obsah teoretické výuky a motivovat žáka k získání nových znalostí a dovedností.<sup>72</sup>

Individuální a skupinová práce žáků s tabletem ve vyučování pomáhá při vytvoření pozitivních vztahů mezi členy skupiny, upevňuje pocity sounáležitosti v sociální skupině, zvyšuje soudržnost mezi členy skupiny, podporuje sociální interakci, percepce, komunikaci, chování a pomáhá při nácviku řešení problémů, tolerance, empatie a akceptace sebe a druhých lidí. Ve vyučování na některých základních školách má práce s tablety jako moderními ICT široké uplatnění. Učitel může využít tablety v každé fázi vyučovací hodiny. Využití tabletů v motivační fázi má za úkol připravit žáky na následující činnost. Interaktivní aplikace a netradiční úkoly dokáží vzbudit zájem o samostatné aktivní vniknutí do nové i známé problematiky.

V expoziční fázi vyučování jsou potřebné učební úkoly, které svou názorností pomohou zařadit informace do logického systému a usnadní pochopit podstatu zprostředkovaných pojmů, událostí, jevů a procesů. Ve fixační fázi se vyžaduje použití učebních úloh, které umožní žákům opakování a procvičování znalostí a vytvářejí podmínky pro aplikaci nabytých poznatků v problémových úlohách. Využití tabletů ve fixační fázi vyučovací hodiny dokáže žáků znovu aktivizovat, když je jejich pozornost značně oslabena. V diagnostické fázi se vyžaduje od individuální nebo skupinové práce s tabletem, aby učitel prověřil úroveň dosažených znalostí a dovedností.

Naše zkušenosti s využitím tabletů ve vyučování hospodářské geografie jsou pozitivní. Žáci byli aktivní, uvolnění a spontánní a projevíli zájem o skupinovou spolupráci. Skupinová dynamika se rozvíjela pozitivním směrem, atmosféra na vyučování byla uvolněna a

---

<sup>72</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_study](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_study)

přátelská. Žáci věděli reagovat na kontrolní otázky a úkoly, které byly prezentovány v diskusi a během práce s tablety. Realizace vyučovacích hodin s využitím tabletů byla realizována bez rušivých momentů. V závěru vyučovacích hodin s využitím tabletů je vhodné realizovat reflexe a diskuse.

Výhody a použití v aktuální praxi na základní škole:<sup>73</sup>

- Přímé ovládání počítače dotykovou obrazovkou je velmi užitečným nástrojem zrychlující hlavně grafické úlohy. Tablet naplňuje vizi moderního komunikačního a vzdělávacího prostředku, jednoduché zařízení umožňují sdílet poznámky, provádět korektury a jednoduše přenést údaje do hlavního počítače.
- Psaní poznámek pro studenty včetně kreseb, grafů a obrázků, a také složitých matematických vzorců.
- Uživatelé se zdravotním postižením - pokud nemohou používat klávesnici, pro ně je ovládání prstem popřípadě perem možnou alternativou.
- Digital Art - řada profesionálních digitálních umělců pocítuje potřebu zakreslení obrazu na "papír", přičemž kreslení pomocí myši je velmi nepřesné a nepraktické. Toto je vhodné ve výuce výtvarné výchovy na prvním stupni základní školy.
- Tablet je položen na stole "na plocho", a proto neruší.
- Umožňuje nahrazení umělecké palety a vytvoření nové generace digitálních umělců, vzhledem k tomu, že existují displeje reagující i na velikost tlaku, je možná i malba - přičemž software poskytuje zásobu výtvarných možností.
- Grafické poznámky v terénu - nákresy budov, rychlé poznámky o rozmístění objektů a dalších grafických informací, na které se dříve používal papír.
- Tablet mohou uživatelé jednoduše přenášet a nosit v jedné ruce.
- Uživatelé se zdá způsob ovládání "přátelštější" a jednodušší.

---

<sup>73</sup> *Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_study](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_study)

Nevýhody použití v aktuální praxi základní školy:<sup>74</sup>

- Vyšší náklady - tablety jsou obvykle dražší než jejich klasické verze. V posledním době ceny klesly a jsou přijatelné v podstatě pro všechny základní školy, což spolu s trendem "trvalé konektivity" vyvolává masivnější rozšíření.
- Rychlost ovládání a zadávání údajů. Rukopis je výrazně pomalejší, než psaní textu na klávesnici.
- Riziko poškození obrazovky. PC tablety jsou vyráběny s velkým displejem, přičemž jejich obrazovka slouží jako vstupní zařízení. Její umístění, nutnost určitého tlaku na obrazovku, prach a další. vystavuje obrazovku vyššímu riziku poškození.
- Životnost baterie - příliš krátká doba životnosti baterie vzhledem k trvalému podsvícení velkoplošné obrazovky. Dnes je trendem jednodenní výdrž.

V zahraničí jsou aplikace augmentativních a alternativní komunikace nejvíce doporučenou a rozvíjející se formou náhradní komunikace. Ve srovnání s předchozími technologiemi a programy v nich, jsou tablety cenově dostupnější s nesrovnatelně většími možnostmi využití. Jejich ovládání je jednoduché pro žáky všech kategorií na prvním stupni základní školy. V IPAD APP STORE je možné stáhnout si řadu aplikací, které jsou vytvořeny přímo pro děti se speciálními výchovně vzdělávacími potřebami. Některé je možno obstarat si bezplatně, některé se musí zakoupit na i-tunes. Je možné si koupit nebo zdarma stáhnout programy pro alternativní komunikaci. Aplikace jsou v anglickém jazyce. Mnohé jsou přeloženy a neustále se překládají do českého jazyka. U některých je možnost namluvit si vlastní komentář, stáhnout a popsat vlastní obrázky a fotky. Tablety poskytují vizuální interaktivní dotykovou technologii vzdělávání. Výhodou iPadu je velmi jednoduché ovládání pro děti v rámci prvního stupně základní školy.<sup>75</sup>

---

<sup>74</sup> *Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes: Haßler, B., Major, L. & Hennessy, S.* [online]. Wiley Online Library: Wiley Online Library, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler\\_major\\_hennessy\\_2015-tablet\\_use\\_in\\_schools\\_a\\_critical\\_review\\_of\\_the\\_evidence\\_for\\_learning\\_outcomes-fc4.pdf](https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler_major_hennessy_2015-tablet_use_in_schools_a_critical_review_of_the_evidence_for_learning_outcomes-fc4.pdf)

<sup>75</sup> *Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes: Haßler, B., Major, L. & Hennessy, S.* [online]. Wiley Online Library: Wiley Online Library, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler\\_major\\_hennessy\\_2015-tablet\\_use\\_in\\_schools\\_a\\_critical\\_review\\_of\\_the\\_evidence\\_for\\_learning\\_outcomes-fc4.pdf](https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler_major_hennessy_2015-tablet_use_in_schools_a_critical_review_of_the_evidence_for_learning_outcomes-fc4.pdf)

Využití Ipadu je přínosem pro speciálních pedagogy a logopedy. Zatímco děti intaktní si svou cestu k technice a vzdělání najdou, tak děti se speciálními vzdělávacími potřebami potřebují pomoci. A právě Ipady mohou být výrazným přínosem ve výchově a vzdělávání především žáků s vícenásobným postižením.

Výhody využití Ipadu ve vyučování:<sup>76</sup>

- zařazení moderní metody a výuky do vzdělávání,
- vytvoření lepšího prostředí pro výuku prostřednictvím tabletů,
- výrazný motivační prvek,
- získání nových zkušeností - tvůrčí práce s iPadem,
- přirozené zařazení informační a komunikační technologie do vzdělávání,
- využití iPadu k procvičování získaných znalostí,
- okamžitá zpětná vazba, díky aplikacím, které jsou na trhu (Intro to Math, Math magic, PopMath, Intro to Letters, FW Animals, Kids Vocab a mnoho dalších)
- relaxační činnosti pomocí iPadů (didaktické hry, malování, omalovánky),
- motivace využití iPadu na hodinách hudební výchovy (aplikace: klavír, bicí, okarina, kytara, apod.),
- motivace využití iPadu na hodinách výtvarné výchovy (program Art, digitální malba, úprava fotografií, koláž a další).

### 3.4 Počítače ve výuce na základních školách

Vzdělávání je neustále inovováno využitím moderní didaktické techniky a učebních pomůcek, které se pro dnešní generaci staly téměř nenahraditelné. Didaktická technika a ICT jsou navzájem nerozlučně propojeny. Jsou si vzájemným doplněním a v minulosti, v období počítačová technika ještě nebyla v takovém rozsahu na školách realizována a

---

<sup>76</sup> *Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes: Haßler, B., Major, L. & Hennessy, S.* [online]. Wiley Online Library: Wiley Online Library, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler\\_major\\_hennessy\\_2015-tablet\\_use\\_in\\_schools\\_a\\_critical\\_review\\_of\\_the\\_evidence\\_for\\_learning\\_outcomes-fc4.pdf](https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler_major_hennessy_2015-tablet_use_in_schools_a_critical_review_of_the_evidence_for_learning_outcomes-fc4.pdf)

prosazována, byla hlavní součástí vyučovacího procesu, co se týká využívání učebních pomůcek. Moderní didaktická technika a ICT slouží většinou jako prostředek k dosažení výchovně vzdělávacích cílů a jsou úzce spojené schopností učit se. ICT slouží k posílení vyučovacího procesu. Informační a komunikační technologie jsou výpočetní a komunikační prostředky, které různými způsoby podporují výuku, studium a další aktivity v oblasti vzdělávání. Jsou to technologie, které souvisejí se sběrem, zaznamenáváním a výměnou informací. K tomu používají zejména:<sup>77</sup>

- tradiční média jako televizi, video a rádio,
- osobní počítače s multimediální podporou,
- vstupní a výstupní zařízení, prostředky na digitalizaci, snímání a měření,
- internet a jeho služby,
- integrované edukační programy
- prostředky pro video-konference a audiovizuální přenosy v elektronické podobě,
- e-mail a elektronická komunikace,
- elektronické a programovatelné edukační hardware a software,

Tato média mají při speciální edukaci mimořádný význam, nakolik konkretizují informace do takové podoby, která je pro ně pochopitelná. Napomáhají měnit informace na poznatky. Instrukce média jsou prostředky napomáhající zprostředkování, přijímání, zpracování informací jednotlivcům v rámci edukačního procesu a jejich transformaci na poznatky. Materiální a technické prostředky pomáhají dosahovat stanovené edukační cíle, podporují proces výchovně a komplexní rehabilitace. V současné době hrají velkou úlohu kombinace různých materiálních a technických systémů a multimediální informační technologie a technické prostředky.<sup>78</sup>

---

<sup>77</sup> *Use of Computer Technology for the teaching of primary school mathematics: Kolektiv autorů* [online]. OUSL Journal: OUSL Journal, 2007 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://ouslj.sljol.info/articles/abstract/10.4038/ouslj.v4i0.337/>

<sup>78</sup> *Use of Computer Technology for the teaching of primary school mathematics: Kolektiv autorů* [online]. OUSL Journal: OUSL Journal, 2007 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://ouslj.sljol.info/articles/abstract/10.4038/ouslj.v4i0.337/>

Didaktická technika podporuje účast žáků na výchovně vzdělávacím procesu tím, že jim pomáhají překonávat náročnost učiva a mají vliv na efektivitu výuky, počítače se mohou při využívání tradičních učebních pomůcek vyskytnout. Konkrétně použití počítačů je pro tento účel bývá mimořádně rozmanité a různorodé. Přesto však za klíčové funkce, jakými mohou počítače podpořit poznávací a vzdělávací procesy, považujeme především možnost:<sup>79</sup>

- identifikovat aktuální úroveň vývinu dítěte, jeho zkušenosti a dovednosti,
- napomáhat při osobním rozvoji, tvarování nových dovedností, případně aktualizaci již existujícího edukačního softwaru,
- zlepšit přístup k informacím
- upravit zadání úkolů a problémů tak, aby co nejlépe odpovídaly individuálním dovednostem a schopnostem žáka na prvním stupni základní školy,
- poskytnout vyšší autonomii při hře a učení,
- odhalit skryté potenciál dítěte s narušenými komunikačními schopnostmi,  
- motivovat žáky se speciálními vzdělávacími potřebami k učení a komunikaci.

Z didaktického hlediska vidíme nejvýraznější výhody v tom, že využívání moderní didaktické techniky za pomoci počítačů ve vyučování je pro žáky atraktivní, je to styl výuky, který je baví. Informační technologie dětí obklopuje nejen ve škole, ale i doma. Logicky pak učení s využitím moderní didaktické techniky upoutá jejich pozornost a zároveň umožňuje rychleji a snadněji dostupné propojení různých činností a zdrojů. Velkým přínosem je tato forma práce pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, díky tomu, že i oni mohou zažít úspěch při práci s moderní didaktickou technikou. Je to pro ně motivace a povzbuzení do dalších činností.

V souvislosti s informačními a komunikačními technologiemi ve vzdělávání mluvíme v první řadě o počítačových technologiích. Ve vzdělávání si našly dominantní postavení a mnoho dalších technologií se odvíjí právě od nich, konkrétně například již uvedená interaktivní tabule, dataprojektor, tablet a další. Právě proto právě jim budeme věnovat

---

<sup>79</sup> *MULTIMEDIA IN PRIMARY SCHOOL: ANITA RONCEVIC M.Sc.* [online]. Ljubljana: Faculty of Education: Ljubljana: Faculty of Education, 2009 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-KXDUHYNX/fc8ca9ec-a946-4b58-a3d8-d0dcd1b04603/PDF>

pozornost. Rovněž rozvoj internetu přinesl nové možnosti v oblasti vzdělávání, a to zejména novou formu vzdělávání tzv. e-learning. Přínos počítačových technologií a internetu ve vzdělávání si shrneme v přehledných bodech, konkrétně následovně:<sup>80</sup>

- Počítačové technologie a internet jsou významným pomocníkem při přípravě učitelů na výuku. Učitelé mají možnost vytvářet různé výukové materiály, a to nejen v textové podobě, ale mají možnost využívat i zvuk, obraz, fotky, video apod. Díky počítačovým programům dokáže vytvořit učitel různé prezentace, testy, doplňovačky a jiné aktivity, které mají profesionální vzhled, a hlavně si je dokáže přizpůsobit na "míru".
- Velký přínos počítačových technologií je i v oblasti archivace a aktualizací údajů. Počítače dokáží ukládat a uchovávat obrovské množství materiálů v elektronické podobě, se kterými lze snadno manipulovat. Uložená data se dají kdykoliv upravit, aktualizovat, případně zveřejnit na internetu, kde jsou přístupné všem v neomezené míře. Učitelé tak nemusí namáhavě nanovo vypracovávat nové materiály, ale jednoduše si upraví a přizpůsobí stávající vzdělávací podklady, které mohou sdílet i se svými kolegy.
- Nezanedbatelné využití počítačových technologií a internetu je také v procesu samotné výuky - žáci mají možnost pomocí počítače, řešit samostatné úkoly, provádět různé pokusy v programech simulujících realitu, doplňovat chybějící údaje, řešit problémové úkoly, ale také učit se spoluprací, například při různých skupinových úkolech. Žáci jsou ve výuce mnohem aktivnější ve srovnání s klasickou výukou.
- V souvislosti s internetem lze hovořit o značné podpoře v oblasti komunikace. Prostřednictvím e-mailu, chatu a různých webových stránek si mohou učitelé vyměňovat užitečné informace, dohadovat se na různých setkáních, posílat si vzdělávací materiály.

---

<sup>80</sup> *MULTIMEDIA IN PRIMARY SCHOOL: ANITA RONCEVIC M.Sc.* [online]. Ljubljana: Faculty of Education: Ljubljana: Faculty of Education, 2009 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-KXDUHYNX/fc8ca9ec-a946-4b58-a3d8-d0dcd1b04603/PDF>



- Jak jsme se zmiňovali na začátku, vzniká tu i nová forma vzdělávání tzv. e-learning, který je založen právě na komunikaci přes internet, což bylo prezentováno v samostatné kapitole.
- Testování a zkoušení prostřednictvím počítačů, usnadňuje učiteli množství času a energie. Díky využití počítačů může učitel rychle a jednoduše vyhodnocovat, porovnávat výsledky žáků a následně plánovat další vzdělávání.
- V současnosti se staly ICT ve výuce na ZŠ a zejména internet nenahraditelná nástroji sebevzdělávání. Žáci, ale i učitelé mají možnost rozvíjet své schopnosti přes různé počítačové programy, například jazykové programy, matematické programy a další, ale také absolvovat množství online vzdělávacích kurzů. Na internetu lze najít aktuálně množství informací, z každé oblasti života člověka.
- Ve vzdělávání lze využít počítače a internet také k propojení mezi realitou a školním prostředím. Jak jsem již zmiňoval, různé počítačové programy simulují realitu, případně internet zpřístupňuje žákům reálná data, se kterými mohou následně pracovat. Vzdělávání se stává tím mnohem zajímavější a přínosnější z pohledu samotných žáků.
- V souvislosti s tvorbou různých projektů, úkolů a jejich následným prezentováním dochází při použití počítačů i k rozvoji kreativity a prezentačních dovedností. Žáci mají k dispozici množství nových možností pro rozvoj tvořivosti. Mohou pracovat s videem, fotografiemi, obrázky, zvukem, mají možnost s nimi flexibilně pracovat, případně spojovat prostřednictvím programů, takže mohou uplatnit plnohodnotně svou kreativitu.
- Počítačové technologie a internet ve velké míře pomáhají při vzdělávání handicapovaným žákům nebo jsou vhodné pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Umožňují například přibližovat textové dokumenty, případně zvukově přehrát text, ale i usnadňují komunikaci s lidmi, kteří se nemohou zúčastnit osobně vzdělávání.

Využití počítače ve vyučování na prvním stupni základní školy má pro žáky obecně pozitivní význam. Prostřednictvím počítače dostávají žáci informace v podobě, která je pro ně

originálním ale hlavně přijatelná a pochopitelná. ICT se na vyučování používá ve větší míře ve všech předmětech. Za velmi důležité považujeme správný výběr edukačního programu nebo jeho části. Učivo musí být sladěno se zvoleným programem. Při výběru programu je třeba přihlížet i na stupeň mentálního postižení dětí a individualitu každého z nich. Počítačové programy, které mají k dispozici, napomáhají rozvoji psychických funkcí, účastníci se vývinu řeči, paměti, pozornosti, myšlení a schopnosti komunikovat. Podle druhu učiva Vyučující zvolí i vhodnou organizační formu.<sup>81</sup>

Práce s počítačem je pro žáky motivujícím prvkem a přínosem ve vyučovacím procesu. Zároveň nenásilným způsobem zdokonaluje u vícenásobně postižených žáků vizuálně-motorickou koordinaci a jemnou motoriku při cílených pokynech práce s myší a klávesnicí. Počítače se zároveň využívají jako edukační pomůcka ve vyučovacích předmětech na prvním stupni základní školy. Výše uvedené využití počítačových technologií a internetu jsou jen ilustrací, jejich možnosti sahají mnohem dál a je možné na ně navázat v dalších stupních studia až po vysokou školu a následně celoživotní vzdělávání.<sup>82</sup>

### **3.5 Edukační software ve výuce na základních školách**

Používání edukačních programů vyvinutých pro standardní uživatele - žáky, je prospěšnou volbou i pro žáky na prvním stupni základní školy. To znamená, že moderní didaktická technika může sloužit jako pedagogická pomůcka v rozvíjení široké škály dovedností a znalostí, které mohou být dále rozvíjeny pomocí počítačových aplikací. Stejný aplikační edukační program může být využit v různých oblastech a samozřejmě i při výuce. Na to, aby

---

<sup>81</sup> *MULTIMEDIA IN PRIMARY SCHOOL: ANITA RONCEVIC M.Sc.* [online]. Ljubljana: Faculty of Education: Ljubljana: Faculty of Education, 2009 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-KXDUHYNX/fc8ca9ec-a946-4b58-a3d8-d0dcd1b04603/PDF>

<sup>82</sup> *MULTIMEDIA IN PRIMARY SCHOOL: ANITA RONCEVIC M.Sc.* [online]. Ljubljana: Faculty of Education: Ljubljana: Faculty of Education, 2009 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-KXDUHYNX/fc8ca9ec-a946-4b58-a3d8-d0dcd1b04603/PDF>

se stal "speciálním programem" pro cílovou skupinu je třeba použít pedagogické cíle a speciální pedagogické postupy.<sup>83</sup>

Interaktivní edukační aplikace jsou prostředím, ve kterém je umožněna vzájemná komunikace mezi uživateli, resp. uživateli a vzdělávacím programem, jedná se o přímý vstup do činnosti a funkčnosti vzdělávacího programu. Interaktivních výukových programů je na elektronickém trhu poměrně velké množství, jsou však různé kvality, pro základní školy na prvním stupni jsou to matematické, vlastivědné, přírodovědné, ale také jazykový vzdělávací software. Proto je důležité vychovávat příjemce ke kritickému pohledu na jejich výběr a následné použití. Programy musí splňovat prioritně odborná kritéria v rámci předmětového zaměření a cíle, pro který jsme se rozhodli program použít.<sup>84</sup>

Kvalita programu by se měla posuzovat z několika hledisek. K základním patří:<sup>85</sup>

- **vzdělávací aspekt**, hledá se odpovědi na otázky: Na co program slouží? Komu je určen? Kde a jak se bude používat? Odpovídá odborným požadavkům daného předmětu? a další,
- **uživatelské hledisko**, Je obsluha softwaru jednoduchá a snadno naučitelná? Jaký má vzhled? Nejsou v něm rušivé prvky? A další.

Jak již bylo uvedeno, za velmi důležité považujeme správný výběr edukačního programu nebo jeho části. Učivo z hlediska obsahu a jeho členění musí být sladěno se zvoleným edukačním programem. Při výběru programu je třeba přihlížet i na stupeň mentálního postižení žáků a individualitu každého z nich. Takto vhodně zvolený program napomáhá

---

<sup>83</sup> *Educational software as a learning tool for primary school students: Marco Vannucci and Valentina Colla* [online]. Scuola Superiore S.Anna: Scuola Superiore S.Anna, 2010 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.intechopen.com/books/new-achievements-in-technology-education-and-development/educational-software-as-a-learning-tool-for-primary-school-students>

<sup>84</sup> *Educational software as a learning tool for primary school students: Marco Vannucci and Valentina Colla* [online]. Scuola Superiore S.Anna: Scuola Superiore S.Anna, 2010 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.intechopen.com/books/new-achievements-in-technology-education-and-development/educational-software-as-a-learning-tool-for-primary-school-students>

<sup>85</sup> *Educational software as a learning tool for primary school students: Marco Vannucci and Valentina Colla* [online]. Scuola Superiore S.Anna: Scuola Superiore S.Anna, 2010 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.intechopen.com/books/new-achievements-in-technology-education-and-development/educational-software-as-a-learning-tool-for-primary-school-students>

rozvoji psychických funkcí, účastnících se vývinu řeči, paměti, pozornosti, myšlení a schopnosti komunikovat.

## **II. EMPIRICKÁ ČÁST**

## 4 Metodologie výzkumu

Empirickou část své diplomové práce jsem se rozhodla věnovat ICT prostředkům, které v posledních letech zaznamenaly v oblasti implementace do školského vzdělávacího systému velký boom. Tímto ICT prostředkem jsou právě interaktivní tabule.

V závislosti na potřeby dnešní moderní společnosti jsou ICT technologie nedílnou součástí všedního života každého z nás a interaktivní tabule se pomalu, ale jistě stávají běžným vybavením tříd na základních školách.

### 4.1 Cíl výzkumu

Cílem mého výzkumu bylo zjistit, do jaké míry začleňují učitelé 1. st. ZŠ práci s interaktivní tabulí ve své výuce a v čem spatřují její hlavní pozitiva a nedostatky. Výzkum byl koncipován formou dotazníkového šetření, určený pedagogům 1. stupně ZŠ. Původně byl můj záměr rozšířit dotazníkové šetření tzv. formou on-line dotazníku a obsáhnout tak větší území, avšak po mém nástupu do zaměstnání jsem se jej rozhodla zúžit na oblast Kolínska. Důvodem bylo nejen to, že zde žiji, a pracuji, ale především mne zajímaly postoje mých kolegů a kantorů působících na školách, které si navzájem konkurují.

Dotazníkového šetření se účastnili vyučující 1. – 5. tříd působící na základních školách v Kolíně a jeho blízkém okolí. Jmenovitě: ZŠ Kolín Bezručova, ZŠ Kolín Kmochova, ZŠ Kolín Prokopa Velikého, ZŠ Kolín Lipanská, ZŠ Kolín Ovčárecká, ZŠ Kolín Masarykova, ZŠ Sendražice, ZŠ Velim, ZŠ Ovčáry a ZŠ Václava Havla Poděbrady.

Při vytváření dotazníku jsem se inspirovala dotazníkovým šetřením z publikace Jiřího Zounka a Kláry Šedřové<sup>86</sup>, které jsem si následně upravila pro potřeby interaktivní tabule.

---

<sup>86</sup> ZOUNEK, J.; ŠEDŘOVÁ, K. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 1. vyd. Brno: Paido, 2009, ISBN 978-80-7315-187-4, s 161

## 4.2 Stanovení hypotéz

**Hypotéza č. 1:** Očekávám, že interaktivní tabuli bude ke své výuce používat převážně mladší generace učitelů (do 40 let)

**Hypotéza č. 2:** Domnívám se, že většina učitelů využívá ve své výuce již zpracovaná témata, která převzala od svých kolegů nebo jsou volně dostupná na internetových stránkách, určených pro sdílení výukových materiálů (např. [www.dum.rvp.cz](http://www.dum.rvp.cz), [www.activucitel.cz](http://www.activucitel.cz) nebo [www.veskole.cz](http://www.veskole.cz))

**Hypotéza č. 3:** Předpokládám, že většina vyučujících používá ke své výuce interaktivní tabuli, aniž by prošla jejím odborným školením.

**Hypotéza č. 4:** Učitelé využívají interaktivní tabuli převážně za účelem zpestření výuky, a to hlavně v předmětech matematiky a českého jazyka.

**Hypotéza č. 5:** Hlavními nedostatky interaktivních tabulí jsou technická podpora (např. internetové připojení, technický stav projektoru) a nekompatibilita mezi jednotlivými výrobci z hlediska sdílení a následné využití výukových materiálů.

## 4.3 Charakteristika dotazníkového šetření

Prvních sedm otázek je koncipováno tak, aby charakterizovaly jedince, jenž dotazník vyplňuje.

- 1) Otázka číslo 1 je zaměřena na genderové rozlišení učitelů.
- 2) U bodu číslo 2 jsem specifikovala věkové vymezení.
- 3) Otázka č. 3 vymezuje území, kde se jednotlivé školy nachází.
- 4) Čtvrtá otázka byla zaměřena na množství dostupnosti škol v daném místě.
- 5) V páté otázce bylo mým záměrem zjistit, jak velkou kapacitou jednotlivé školy disponují, což úzce souvisí s financováním a vybaveností školy.
- 6) Otázka č.6 rozděluje školy na plně organizované a malotřídní.
- 7) Sedmá otázka se zaměřuje na vybavenost školy v počtu interaktivních tabulí.

Následujících deset otázek je zaměřeno na práci s interaktivní tabulí na základě subjektivního postoje vyučujícího k dané problematice.

Otázka č. 8 je zaměřena na vyjádření subjektivních pocitů vyučujícího na daná tvrzení.

Otázka č. 9 mapuje, jak často učitel zapojuje práci s interaktivní tabulí do své výuky.

Otázka č. 10 blíže specifikuje využití interaktivní tabule v jednotlivých výukových předmětech.

Otázka č. 11 zjišťuje, za jakým účelem učitelé nejčastěji tabule využívají.

Otázka č. 12 mapuje přístup učitele z hlediska přípravy materiálů na výuku.

Otázka č. 13 zjišťuje nejčastěji používaný typ interaktivní tabule.

Otázka č. 14 se dotazuje, zda vyučující prošli školením zaměřujícím se na práci s interaktivní tabulí.

Otázka č. 15 navazuje na předchozí otázku a zjišťuje, do jaké míry bylo školení pro učitele efektivní.

Otázky č. 16 a 17 jsou koncipovány formou otevřených odpovědí, kdy účelem 16. otázky bylo zjistit, v čem pedagog vidí hlavní smysl a cíl využívání i-tabule ve výuce.

Otázka č. 17 uvádí, v čem vidí pedagog ze své praxe s využitím i-tabule její positiva a negativa.



#### 4.4 Výsledky dotazníkového šetření

V rámci dotazníkového šetření bylo rozdáno celkem 115 dotazníků, zpět se vrátilo 76.

##### Otázka č. 1 - Jste žena – muž?

Odpověď	Počet	Podíl v %
žena	73	96.05 %
muž	3	3.95 %

Tabulka 4.4-1 Genderové zastoupení

Původním záměrem bylo vyhodnocovat dotazníky s ohledem na genderové zastoupení respondentů. Bylo by zajímavé porovnávat jednotlivé otázky, zda se někde odpovědi výrazně liší z pohledu ženského a mužského pohlaví. Jak se ale dalo předpokládat, genderové zastoupení vyučujících na 1. stupni je tvořeno převážnou většinou ženami, což dokazuje i výsledek odpovědí respondentů na tuto otázku. Tudíž mužský vzorek pro nás v tomto případě k porovnávání odpovědí z hlediska genderového zastoupení není dostatečně reprezentativní. Ačkoli v minulých dobách byli kantoři na školách zastoupeni převážně mužskou populací, dnes je tomu právě naopak, kdy tuto úlohu převzaly právě ženy a žáci se mnohdy s vyučujícími mužského pohlaví setkávají až na 2. stupni ZŠ či střední škole.

##### Otázka č. 2 - Kolik je Vám let?

Odpověď	Počet odpovědí	Podíl v %
20 – 30 let	8	10.53 %
30 – 40 let	9	11.84 %
40 – 50 let	31	40.79 %
Více než 50 let	28	36.84 %

Tabulka 4.4-2 Věkové zastoupení respondentů

Nejpočetnější skupinu respondentů tvoří skupina 40–50letých vyučujících na 1. stupni ZŠ, přibližně stejné procentuelní zastoupení má generace 50 a víceletých (cca 40 %). Tyto

věkové skupiny jsou téměř 4x početnější oproti mladší generaci zastoupené v dotazníkovém šetření věkovými skupinami 20-30letých a 30-40letých učitelů na 1. stupni ZŠ (cca 10 %). Domnívám se, že je to způsobeno tím, že v současné době zejména mladší učitelé hledají uplatnění mimo školství pravděpodobně z důvodu nízkého finančního ohodnocení, malé atraktivity a z toho vyplývající nízké prestiže učitelského povolání.

### Otázka č. 3 - Kde se nachází Vaše škola?

Odpověď	Počet odpovědí	Podíl v %
V obci do 500 obyvatel	0	0 %
V obci od 501 do 5000 obyvatel	4	5.26 %
Ve městě od 5001 do 20 000 obyvatel	20	26.32 %
Ve městě od 20 001 do 100 000 obyvatel	52	68.42 %
V Praze	0	0 %

Tabulka 4.4-3 Umístění školy

Nejvyšší počet respondentů (cca 70 %) vyučuje na 1. stupni ZŠ ve městě zařazeném v dotazníku jako kategorie město s 20 000 – 100 000 obyvateli (jde převážně o ZŠ v Kolíně), nejnižší počet respondentů (cca 5 %) učí v obcích s 500 – 5 000 obyvateli. Tato skutečnost se odráží v četnosti jednotlivých odpovědí i u následujících otázek.

### Otázka č. 4 - Ve Vašem městě (obci) je/jsou:

Odpověď	Počet odpovědí	Podíl v %
Jedna základní škola	3	3.95 %
Dvě základní školy	6	7.89 %
Tři až pět základních škol	11	14.47 %
Více než pět základních škol	56	73.68 %

Tabulka 4.4-4 Dostupnost základních škol

Počet základních škol v obci, resp. městě, kde respondenti výzkumu učí na 1. stupni ZŠ (nejpočetnější – cca 75 % je u odpovědi „více než 5 ZŠ“) zcela logicky koresponduje s nejčastější odpovědí u otázky č. 3 (nejvyšší počet respondentů učí ve městě s 500 – 5 000 obyvateli).

**Otázka č. 5 - Kolik je ve Vaší škole žáků?**

Odpověď	Počet odpovědí	Podíl v %
Do 300	12	15.79 %
301 – 500	19	25 %
501 – 700	34	44.74 %
Více než 700	11	14.47 %

*Tabulka 4.4-5 Velikost školy podle počtu žáků*

Nejvíce respondentů (téměř  $\frac{1}{2}$ ) učí na ZŠ s počtem žáků 500 – 700,  $\frac{1}{4}$  na ZŠ s počtem žáků 300 – 500. Shodný procentuelní podíl (cca 15 %) mají respondenti vyučující na školách s méně než 300 žáků a s více než 700 žáků.

**Otázka č. 6 - Vaše škola je:**

Odpověď	Počet odpovědí	Podíl %
Plně organizovaná	73	96.05 %
Malotřídní	3	3.95 %

*Tabulka 4.4-6 Organizace školy*

Reprezentativní vzorek pro vyhodnocování výzkumu tvoří respondenti vyučující na školách plně organizovaných, respondenti vyučující na malotřídních školách tvoří necelá 4 %.

**Otázka č.7 - S kolika interaktivními tabulemi (na 1. stupni) Vaše škola disponuje?**

Odpověď	Počet odpovědí	Podíl v %
I-tabule téměř v každé třídě	22	28.95 %
Více než 10	12	15.78 %
5 - 9	32	42.11 %
Méně než 5	10	13.16 %
Žádnou	0	0 %

Tabulka 4.4-7 Počet I-tabulí na školách

Z odpovědí na tuto otázku vyplývá, že interaktivní tabule jsou využívány ve všech školách, na nichž vyučují respondenti výzkumu. Rovněž potěšitelné je, že školy nejčastěji disponují 5 – 9 tabulemi a v každé třídě je I-tabule u cca 30 % škol.

**Otázka č. 8 – Vyjádřete prosím, do jaké míry souhlasíte s následujícími tvrzeními:**

**1 - Učitel, který neovládá práci s i-tabulí, bývá dnes okolím považován za neschopného.**

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Souhlasím	0	0 %	0	0 %	1	3 %	3	11 %
Spíše souhlasím	2	25 %	2	22 %	8	26 %	11	39 %
Spíše nesouhlasím	3	37.5 %	6	67 %	14	45 %	12	43 %
Nesouhlasím	3	37.5 %	1	11 %	8	26 %	2	7 %

Tabulka 4.4-8 Vnímání okolí učitele a jeho schopnosti ovládat I-tabuli

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Souhlasím	4	5.26 %
Spíše souhlasím	23	30.26 %
Spíše nesouhlasím	35	46.05 %
Nesouhlasím	14	18.43 %

Tabulka 4.4-9 Celkový přehled vnímání okolí učitele a jeho schopnosti ovládat I-tabuli

Převážná většina respondentů se domnívá, že schopnosti pedagoga ovládat interaktivní tabuli neovlivňují jeho schopnosti vést výuku. Celkem s daným tvrzením nesouhlasí 49 respondentů. Čtrnáct kantorů toto tvrzení zcela vylučuje. Zbylých 27 respondentů pocítuje určitý tlak společnosti a její požadavky na kantora.

## 2 - Práce s interaktivní tabulí je pro žáky přirozená a zábavná.

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Souhlasím	4	50 %	7	78 %	21	68 %	14	50 %
Spíše souhlasím	4	50 %	2	22 %	10	32 %	13	47 %
Spíše nesouhlasím	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Nesouhlasím	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	3 %

Tabulka 4.4-10 Zábavnost I-tabule pro žáky

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Souhlasím	46	61 %
Spíše souhlasím	29	38 %
Spíše nesouhlasím	0	0 %
Nesouhlasím	1	1 %

Tabulka 4.4-11 Celkový souhrn - zábavnost I-tabule pro žáky

Šetření ukázalo, že s tímto tvrzením souhlasí téměř všichni učitelé. Překvapující pro mne při vyhodnocování bylo zjištění, že jeden z kantorů toto tvrzení nepovažuje za pravdivé. Svou volbu odpovědi ale bohužel blíže nespecifikoval.

### 3 – Práce s i-tabulí mne baví a nikdo mě k jejímu používání nenutí.

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Souhlasím	8	100 %	7	78 %	22	71 %	16	57 %
Spíše souhlasím	0	0 %	2	22 %	8	26 %	7	25 %
Spíše nesouhlasím	0	0 %	0	0 %	1	3 %	4	14 %
Nesouhlasím	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	4 %

Tabulka 4.4-12 Práce s I-tabulí očima kantorů

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Souhlasím	53	70 %
Spíše souhlasím	17	22 %
Spíše nesouhlasím	5	7 %
Nesouhlasím	1	1 %

Tabulka 4.4-13 Celkový souhrn-práce s I-tabulí očima kantorů

Většina pedagogů pracuje s interaktivní tabulí ráda a nepocítuje k jejímu využívání ze strany vedení školy žádný nátlak. Pouze 6 respondentů uvedlo, že práce s interaktivní tabulí je nenaplnuje a zároveň pocítují nároky veřejnosti na její využívání.

### 4 – Pomocí i-tabule se mohou žáci danou látku naučit snadněji a efektivněji

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Souhlasím	1	12 %	2	22 %	10	32 %	13	46 %
Spíše souhlasím	7	88 %	7	78 %	18	58 %	12	43 %
Spíše nesouhlasím	0	0 %	0	0 %	3	10 %	3	11 %
Nesouhlasím	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %

Tabulka 4.4-14 Efektivní využití I-tabule

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Souhlasím	26	34 %
Spíše souhlasím	44	58 %
Spíše nesouhlasím	6	8 %
Nesouhlasím	0	0 %

Tabulka 4.4-15 Celkový souhrn-efektivní využití I-tabule

Téměř všichni pedagogové se shodli, že využívání i-tabule může napomáhat k lepšímu zapamatování a následnému upevnění probírané látky. Toto tvrzení uvádějí zároveň jako jednu z předností interaktivní tabule.

## 5 – Láká mě ve výuce zkoušet nové metody práce a technické prostředky

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Souhlasím	4	50 %	6	67 %	14	45 %	12	43 %
Spíše souhlasím	3	37 %	2	22 %	15	48 %	12	43 %
Spíše nesouhlasím	1	13 %	1	11 %	2	7 %	3	11 %
Nesouhlasím	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	3 %

Tabulka 4.4-16 Ochota kantorů využívat I-tabuli

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Souhlasím	36	48 %
Spíše souhlasím	32	43 %
Spíše nesouhlasím	7	9 %
Nesouhlasím	0	0 %

Tabulka 4.4-17 Celkový přehled-ochota kantorů využívat I-tabuli

Navzdory mým předpokladům šetření dokazuje, že věk kantora u této otázky není podstatný. Převážná většina zde odpověděla jednoznačně kladným hodnocením.

**Otázka č. 9 – Jak často interaktivní tabuli ve své výuce používáte?**

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Téměř každou hodinu	1	13 %	2	21 %	6	19 %	1	4 %
Každý školní den	3	38 %	0	0 %	5	16 %	11	39 %
Více než 3x týdně	0	0 %	3	34 %	8	25 %	3	11 %
Méně než 3x týdně	2	25 %	1	12 %	6	19 %	1	4 %
Občas	1	13 %	2	21 %	3	10 %	4	14 %
Spíše zřídka	0	0 %	0	0 %	2	6 %	4	14 %
Nikdy	1	13 %	1	12 %	1	3 %	4	14 %

Tabulka 4.4-18 Četnost využití I-tabule

	Učitelé mladší generace (do 40 let)		Učitelé starší generace (nad 40 let)	
Téměř každou hodinu	3	18 %	7	12 %
Každý školní den	3	18 %	16	27 %
Více než 3x týdně	3	18 %	11	19 %
Méně než 3x týdně	3	18 %	7	12 %
Občas	3	18 %	7	12 %
Spíše zřídka	0	0 %	6	10 %
Nikdy	2	12 %	5	8 %

Tabulka 4.4-19 Četnost využití I-tabule starší a mladší generace kantorů



Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Téměř každou hodinu	10	13 %
Každý školní den	19	26 %
Více než 3x týdně	14	18 %
Méně než 3x týdně	10	13 %
Občas	10	13 %
Spíše zřídka	6	8 %
Nikdy	7	9 %

*Tabulka 4.4-20 Celkový souhrn četnosti využití I-tabule*

Dotazníkové šetření ukázalo, že 29 učitelů využívá interaktivní tabuli každý školní den. Z toho 10 pedagogů uvedlo, že i-tabuli využívají téměř každou vyučovací hodinu. Musíme brát ale v potaz, že někteří učitelé jinou, než interaktivní tabuli ve třídě nemají, tudíž zastává funkci i klasické tabule, jak bylo u některých dotazníků uvedeno. Další nejpočetnější odpovědí bylo, kdy učitelé využívají i-tabuli více než 3x týdně. Tuto možnost zvolilo 14 respondentů. Méně, než 3x týdně využívá interaktivní tabuli 10 pedagogů, což je shodné s počtem odpovědí pedagogů, kteří ji jen občas. Šest respondentů uvedlo, využívání i-tabule jako ojedinělé.

Zajímavým a zároveň potěšujícím zjištěním pro mne bylo, že ačkoli jsem předpokládala větší četnost využívání i-tabule hlavně u mladší generace, tato hypotéza se nepotvrdila. Může to být dáno charakteristikou výzkumného vzorku, kdy většina respondentů, jež dotazníky vyplňovala, byla starší 40 let.

**Otázka č. 10 - Ve kterých předmětech využíváte interaktivní tabuli nejčastěji? (možné zaškrtnout více možností)**

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Matematika	37	49 %
Český jazyk	41	54 %
Anglický jazyk	19	25 %
Člověk a jeho svět	43	57 %
Jiné předměty	10	13 %
Nevyplněno	7	9 %

*Tabulka 4.4-21 Využití I-tabule v jednotlivých předmětech*

U této otázky mohli respondenti zaškrtnout více možností. Ačkoli jedním z předpokladů bylo, že učitelé na prvním stupni využívají i-tabuli hlavně v hodinách českého jazyka a matematiky, zde se naše hypotéza nepotvrdila a výsledky dotazníku ukazují, že je interaktivní tabule nejvíce využívána v oblasti předmětu Člověk a jeho svět. Učitelé také v dotazníku uvedli, že ji hojně využívají hlavně jako nosič obsahu, kdy žákům promítají různá výuková videa nebo formou prezentace, podle níž si žáci hlavně 4. a 5. ročníků píšou zápisky do sešitů. V tomto případě, by si ale měli učitelé položit otázku, zda se z hodiny nevytrácí interaktivita žáků a zda je využití i-tabule dostatečně efektivní.

Poměrně vyrovnaný počet učitelů interaktivní tabuli používá v následujících dvou předmětech, a to v již zmíněném Českém jazyce a Matematice. V hodinách anglického jazyka využívá i-tabuli 19 respondentů a 10 pedagogů uvedlo i jiné předměty jako je informatika (ve 4. a 5. ročníku), hudební výchova či výtvarná výchova.

**Otázka č. 11 - Za jakým účelem interaktivní tabuli nejčastěji využíváte? (možné zaškrtnout více možností)**

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Zpestření výuky	58	76 %
Motivace	26	34 %
Testovací nástroj	2	3 %
Podpora názornosti	43	57 %
Pracovní nástroj	20	26 %

Jako nosič obsahu	34	44 %
Jiné	0	0 %
Nevyplněno	7	9 %

Tabulka 4.4-22 Účel využití I-tabule

Stejně jako u předchozí otázky, mohli zde pedagogové zaškrtnout více odpovědí. Výsledky odpovědí nám potvrzují náš další předpoklad, a to, že učitelé prvního stupně využívají ve svých hodinách i-tabuli hlavně pro zpestření výuky, podporu názornosti a jako nosič obsahu. Učitelé prvních tříd shodně uvedli, že jim interaktivní tabule velmi pomáhá za účelem lepší názornosti jako vizualizér, hlavně při práci v hodinách českého jazyka a matematiky. Učitelé tak mají možnost jednotlivé stránky z učebnice promítat velkoformátově na tabuli, což žákům, někteří ještě neumí číst, usnadňuje lépe se v dané učebnici zorientovat a učitel tak nemusí každého žáka obcházet.

Dále pak 26 učitelů uvedlo, že interaktivní tabuli využívají jako motivaci, a to hlavně v úvodu svých hodin a 20 pedagogů využívá i-tabuli jako pracovní nástroj. Nejméně odpovědí bylo u možnosti za účelem jako „testovací nástroj“. Tuto možnost si vybrali pouze dva učitelé.

**Otázka č. 12 – Vyjádřete prosím, zda souhlasíte, či nesouhlasíte s níže uvedenými výroky:**

Jelikož se jedná o shluk čtyř otázek, rozhodla jsem se stručně okomentovat každou otázku zvlášť.

**1- Materiály pro výuku na I-tabuli si tvořím sám/sama.**

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Ano	6	74 %	6	67 %	21	68 %	10	36 %
Ne	1	13 %	2	22 %	9	29 %	14	50 %
Nevyplněno	1	13 %	1	11 %	1	3 %	4	14 %

*Tabulka 4.4-23 Autorská tvorba materiálů*

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Ano	43	57 %
Ne	26	34 %
Nevyplněno	7	9 %

*Tabulka 4.4-24 Celkový přehled-autorská tvorba materiálů*

Potěšujícím zjištěním pro mne bylo, že převážná většina pedagogů si tvoří své vlastní výukové materiály. Kladně odpovědělo 43 respondentů. U většiny respondentů, z hlediska věkového vyhodnocení, převažují kladné odpovědi. Pouze u respondentů starších 50let převažovala odpověď NE. Pedagogové se shodují, že ačkoli je tvorba vlastních výukových materiálů časově mnohem náročnější, vědí, co jednotlivé aktivity obsahují, co je jejich cílem a mohou je tak lépe upravit pro potřeby svých žáků.

## 2 – Aktivita pro využití i-tabule si stahuji z internetu.

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Ano	5	62 %	5	56 %	25	81 %	18	64 %
Ne	2	25 %	3	33 %	5	16 %	6	22 %
Nevyplněno	1	13 %	1	11 %	1	3 %	4	14 %

Tabulka 4.4-25 Vyhledávání materiálů na internetu

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Ano	53	70 %
Ne	16	21 %
Nevyplněno	7	9 %

Tabulka 4.4-26 Celkový přehled-vyhledávání materiálů na internetu

Dotazníkové šetření ukazuje, že většina pedagogů získává materiály pro výuku na internetových portálech, jež jsou k tomu určeny. Kladně odpovědělo 53 respondentů a pouze 16 respondentů dává přednost výhradně tvorbě vlastních materiálů. Učitelé se shodují na třech nejvíce využívaných portálech, kde hledají materiály pro svou výuku. Jsou to webové stránky: [www.veskole.cz](http://www.veskole.cz), [www.dum.rvp.cz](http://www.dum.rvp.cz) a [www.activucitel.cz](http://www.activucitel.cz). Tyto portály jsou určeny pro sdílení materiálů mezi vyučujícími. Obsahují pestrou nabídku již zpracovaných témat a učitelé tak mají možnost výběru, co jim bude pro danou hodinu nejvíce vyhovovat. Shodně ale také poukazují na fakt, že je třeba si dávat pozor, pro jaký autorský software jsou materiály tvořeny. Některé aktivity určené např. pro i-tabule typu SMART nemusí fungovat na tabulích se typu ACTIV. Tento nedostatek je často zmiňován i v otázce č. 17.

**3 – Materiály pro práci s interaktivní tabulí, jež ve svých hodinách používám, přebírám od svých kolegů.**

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Ano	2	25 %	3	33 %	24	78 %	17	61 %
Ne	5	62 %	5	56 %	6	19 %	7	25 %
Nevyplněno	1	13 %	1	11 %	1	3 %	4	14 %

Tabulka 4.4-27 Sdílení materiálů s kolegy

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Ano	46	61 %
Ne	23	30 %
Nevyplněno	7	9 %

Tabulka 4.4-28 Celkový přehled-sdílení materiálů s kolegy

Dalším způsobem, jak získat již zpracované výukové materiály, je sdílení mezi kolegy. Tuto možnost využívá 46 respondentů. Převážnou část tvoří učitelé starší generace.

**4 – Využívám interaktivní výukové programy, které naše škola zakoupila.**

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Ano	2	25 %	3	33 %	26	84 %	20	72 %
Ne	5	62 %	5	56 %	4	13 %	4	14 %
Nevyplněno	1	13 %	1	11 %	1	3 %	4	14 %

Tabulka 4.4-29 Využití zakoupených výukových programů

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Ano	51	67 %
Ne	18	24 %
Nevyplněno	7	9 %

*Tabulka 4.4-30 Celkový přehled-využití zakoupených výukových programů*

Dnešní trh umožňuje školám zakoupit různé výukové programy a interaktivní učebnice, jež mohou vyučujícím jejich práci mnohdy výrazně usnadnit. Z dotazníku vyplývá, že tuto možnost využívá 51 kantorů. Jako nejčastěji uvádějí využívané programy pro předměty Českého jazyka a Matematiky.

### Otázka č. 13 – Jaký typ interaktivní tabule používáte?

Odpověď	Počet odpovědí	Podíl v %
Smartboard	30	39 %
Activboard	29	38 %
BenQ	0	0 %
InterWrite	0	0 %
eBeam	10	13 %
StarBoard	0	0 %
Jiný	2	3 %
Nevyplněno	7	9 %

Tabulka 4.4-31 Typy využívaných I-tabulí

Dotazníkové šetření ukázalo, že nejčastěji využívaným typem i-tabulí na základních školách je Smartboard a Activboard. Smartboard uvedlo 30 respondentů, Activboard používá 29 respondentů. Oba tyto produkty mají vlastní autorský software a nabízí pro své uživatele širokou škálu možností a doplňujících příslušenství jako např. hlasovací zařízení pomocí SMART Response, kdy každý žák má hlasovací přístroj a učitel tak může během krátké doby ověřit právě probíranou látku.

Deset respondentů využívá interaktivní systém eBeam. Zatímco u předchozích dvou výše zmíněných typů tabulí se jedná o klasický typ samostatné i-tabule, jež pro své umístění potřebují dostatečný, vhodný prostor a projektor pomocí něhož je obraz promítán na interaktivní plochu. Tím se ovšem často stává, že instalace i-tabule s ohledem na prostory ve třídě, zcela nahradí klasickou křídovou tabuli. Navíc často nejsou popisovatelné, což je jeden z limitů, který učitelé často zmiňují.

Interaktivní systém eBeam nabízí pro své uživatele možná levnější variantu. Systém eBeam Edge je schopen pracovat ve spojení s jakýmkoliv hladkým a rovným povrchem, ať už s využitím projektoru, nebo bez něj. Další výhodou tohoto systému je jeho velikost a magnetické vestavěné uchycení, které umožní vyučujícímu jej přenášet z místnosti do místnosti a vytvořit tak během krátké doby plnohodnotnou i-tabuli<sup>87</sup>.

---

<sup>87</sup> <http://www.interaktivni-tabule.eu/interaktivni-system-ebeam-edge>



Dva respondenti uvedli, že využívají jiný typ tabulí, než jim byl v dotazníku nabídnut, avšak o který typ tabule se jedná, se nezmínili a 7 pedagogů tuto otázku nevyplnilo z důvodu, že interaktivní tabuli nevyužívají.

**Otázka č. 14 – Účastnil/a jste se školení se zaměřením pro práci s interaktivní tabulí?**

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Ano	3	38 %	5	56 %	23	74 %	24	86 %
Ne	5	62 %	4	44 %	8	26 %	4	14 %

*Tabulka 4.4-32 Účast na školení pro práci s I-tabulí*

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Ano	55	72 %
Ne	21	28 %

*Tabulka 4.4-33 Celkový přehled-účast na školení pro práci s I-tabulí*

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že převážná většina respondentů absolvovala odborné školení zaměřené na práci s i-tabulí. Kladně odpovědělo 55 respondentů, což vyvrací i mou další hypotézu, a to, že učitelé pracují s I-tabulí, aniž by byli proškoleni. Tento předpoklad se potvrdil pouze u respondentů do 30let. Zajímavé bylo zjištění, že ně někteří učitelé, kteří absolvovali školení, ve svých hodinách interaktivní tabuli nepoužívají. Většina z nich to odůvodňovala, že školení zajišťovalo vedení školy a bylo určeno plošně pro všechny pedagogy. Jiní uvádějí, že školení sice absolvovali, ale nemají ve své třídě interaktivní tabuli, což jim znemožňuje si získané informace osvojit.

**Otázka č. 15 – Do jaké míry Vám toto školení pomáhá ve Vaší práci s i-tabulí?**

	Učitelé 20 – 30 let		Učitelé 30 – 40 let		Učitelé 40 – 50 let		Učitelé starší 50 let	
Velmi pomáhá	0	0 %	2	22 %	5	16 %	5	18 %
Částečně	0	0 %	1	12 %	11	35 %	12	43 %
Velmi málo	2	25 %	2	22 %	7	23 %	4	14 %
Vůbec	1	13 %	0	0 %	0	0 %	3	11 %
Nevyplněno	5	62 %	4	44 %	8	26 %	4	14 %

*Tabulka 4.4-34 Účinnost školení*

Celkový souhrn	Počet odpovědí	Podíl v %
Velmi pomáhá	11	20 %
Částečně	26	47 %
Velmi málo	14	25 %
Vůbec	4	8 %
Nevyplněno (neabsolvovali školení)	21	-

*Tabulka 4.4-35 Celkový souhrn-účinnost školení*

Respondenti, kteří se zúčastnili školení zaměřující se na práci s interaktivní tabulí, byli následně tázáni, jak byli s daným školením spokojeni a zda jim při práci s i-tabulí pomohlo.

Převážná většina respondentů odpověděla vcelku kladně. Dvacet šest dotazovaných uvedlo, že jim školení částečně pomohlo a 11 dotazovaných uvedlo, že jim školení pomohlo velmi, a to hlavně při tvorbě vlastních výukových materiálů. Čtrnácti pedagogům školení pomohlo jen velmi málo a 4 odpověděli, že vůbec. Zajímavé bylo zjištění, že záporné odpovědi opět převažovaly u mladší generace respondentů, a to u vyučujících do 40let věku. Může to být ovlivněno předpoklady, že jim práce s ICT technikou nebude dělat problémy a je pro ně více intuitivní, zatím co starší generace může nastat problém.

Někteří pedagogové uvedli, že ačkoli školení absolvovali, bylo to již dávno, a proto nejsou schopni využívat veškeré možnosti, které i-tabule nabízí. Zároveň uvedli, že by uvítali další školení, která by mohla jejich dovednosti prohloubit. Jiní tuto oblast pojali jako samostudium a sami si vyhledávají vhodná školení nebo tipy do výuky doplněné videonávodem. V tomto ohledu jim mohou napomoci stránky určené pro autorský software tabule, již používají.<sup>88</sup>

#### **Otázka č. 16 – Co se domníváte, že je hlavním cílem a smyslem interaktivní tabule ve výuce?**

Jelikož se jednalo o otázku formou otevřené odpovědi, rozhodla jsem se vypsát nejčastější shodné odpovědi v jednotlivých bodech.

- Zpestření, zábavnost výuky, atraktivita
- Podpora názornosti
- Motivace žáka a jejich aktivní zapojení do výuky
- ICT gramotnost žáka
- Interaktivita výuky
- Usnadnění práce učiteli
- Zkvalitnění výuky
- Možnost procvičit výuku několika způsoby
- Lepší procvičení a upevnění daného učiva
- Nosič obsahu, nových informací
- Využívání moderní formy výuky s využitím techniky
- Doplněk výuky

Učitelé shodně zařazují interaktivní tabuli jako vhodný doplněk vyučování. Jako nejčastější cíl uvádějí zpestření výuky a snahu o aktivní zapojení žáka. Žáci si mohou danou látku procvičit hravou a zábavnou formou. Tím dochází lepšímu zapamatování a upevnění učiva. Kantoři nižších ročníků se domnívají, že zařazení i-tabule do výuky napomáhá lepší názornosti pro snadnější orientaci žáků a tím i k usnadnění práce učiteli při kontrole.

---

<sup>88</sup> <http://www.activucitel.cz>

Šetření ukázalo, že významným cílem využívání i-tabule je obohacení výuky o nově získané informace, které si žáci mohou sami díky propojení s internetem vyhledat a zároveň si tak prohloubit svou IT gramotnost.

### **Otázka č. 17 – Jaké jsou podle Vás hlavní přednosti a nedostatky interaktivních tabulí?**

Stejně jako u předchozí otázky, jedná se o formu otevřených odpovědí. Tuto otázku jsem rozdělila na dvě části, a to přednosti i-tabule a nedostatky i-tabule. V jednotlivých bodech jsou vypsány odpovědi vyučujících

#### **Přednosti (positiva)**

- Zpestření výuky
- Podpora názornosti
- Usnadnění práce vyučujícím pomocí vizualizace
- Multifunkčnost
- Podporuje IT gramotnost
- Práce s chybou (okamžitá kontrola správnosti řešení)
- Větší zájem o výuku
- Vytvořený výukový materiál lze uložit a využít opakovaně nebo sdílet s kolegy.
- Možnost reagovat na aktuální skutečnost
- Lepší efektivita učení – upevnění probíraného učiva
- Pro žáka atraktivní forma učení
- Množství zpracovaného výukového materiálu, které lze navzájem sdílet
- Informace jsou předávány velkoformátově
- Zajímavé výukové programy
- Interaktivní učebnice
- Aktivní zapojení žáka do výuky

#### **Nedostatky (negativa)**

- Technické problémy, častá poruchovost
- Pořizovací cena – nelze zajistit do všech učeben
- Náročnější příprava pro učitele (tvorba či vyhledávání výukových materiálů)
- Nekompatibilita jednotlivých softwarů
- Špatná viditelnost při slunečním záření (nutné zatemnit okna)
- Umístění tabule vysoko – ne všichni žáci dosáhnou, kam potřebují

- Nelze využívat po celou hodinu, klesá efektivita
- Nelze využívat příliš často, aby učení dětem nezevšednělo
- Vyžaduje práci s malým kolektivem, nevhodná pro velké skupiny žáků (postupně ztrácí motivaci)
- Nepříjemné záření projektoru do očí (bolest hlavy a očí při delším používání)
- Na i-tabuli může v jednu chvíli pracovat jen jeden žák, max. dva (pouze některé tabule umožňují pracovat dvěma žákům zároveň)
- Podpora závislosti dětí na PC
- Pouze pro krátkodobé aktivity

Jako nejčastější předností interaktivní tabule je podle většiny respondentů podpora názornosti a možnost zpestření výuky. Tím, že jsou žáci aktivně zapojeni do výuky, projevují větší zájem o dané učivo, což napomáhá i k větší efektivitě výuky a zároveň lepšímu upevnění daného učiva. Další předností interaktivní tabule jsou její technické možnosti a její multifunkčnost. Velmi často je využívána v propojení s internetem, kdy mají žáci možnost, narazí-li během výuky na nějaký neznámý jev, vyhledat si jej na internetu. Zároveň to také přispívá k lepší IT gramotnosti žáků, kdy musí shromažďovat a porovnávat různé zdroje informací a následně vybrat nejlepší možnost. Učitelé převážně prvních ročníků se shodují, že velkým pozitivem je velkoformátové promítání učiva s možností propojení s interaktivní učebnicí. Žáci tak mají lepší možnost se zorientovat. Dalším často zmiňovaným pozitivem, je možnost sdílení a tvorba vlastních výukových materiálů. Zde se názory respondentů trochu liší. Zatím co jedni vidí výhody ve tvorbě vlastních materiálů, jiní v tomto případě poukazují na její limity, a to na výraznou časovou náročnost. Proto kvitují možnost sdílení již zpracovaných témat. Zde je třeba ale poukázat na další pozitiva a zároveň limity využití interaktivní tabule. Učitelé mohou materiály pro výuku vyhledávat na volně přístupných internetových portálech, které jsou k těmto účelům určeny. Velkou výhodou je pestrá nabídka již zpracovaných témat, ovšem jednotlivé materiály nemusí být kompatibilní s daným typem i-tabule, kterou vyučující běžně používá. Pedagogové se také shodují v tom, že výrazným pozitivem tvorby vlastních materiálů je možnost použít je opakovaně, případně je dále upravovat pro potřeby dané třídy.

Jako negativa využívání i-tabule učitelé poukazovali na její technické nedostatky, čímž se potvrdil i můj pátý předpoklad. Interaktivní tabule z pravidla umožňují práci jen jednoho, maximálně dvou žáků. Dalším nedostatkem respondenti uvádějí její vysokou pořizovací cenu, takže není možné zajistit ji do všech učeben. S pořízením i-tabule nastává další problém, a tím je její vhodné umístění. Pokud dáme interaktivní tabuli příliš blízko okna, může nastat za slunečných dní ke snížené viditelnosti promítaného obrazu. Učitelé situaci řeší zatemněním oken, v jehož důsledku pak musí žáci pracovat pod umělým osvětlením třídy. V jiných případech instalace i-tabule, zapříčinila, že z důvodu úspory místa, zcela nahradila klasickou křídovou tabuli. Některé interaktivní tabule jsou nabízeny v kombinaci s bílou magnetickou tabulí, ovšem některé jsou distribuovány samostatně. V těchto případech si učitelé často stěžují na její limity v oblasti nácviku psaní. Pokud navíc dojde k technické poruše, nemají často učitelé kam psát. Mezi velmi frekventovaně zmiňované limity patří i zdravotní rizika. Učitelé poukazují, na fakt, aby dosáhli lepší viditelnosti, jsou žáci často nuceni pracovat za umělého osvětlení. Další často zmiňované riziko nastává v důsledku nepříjemného záření projektoru. Učitelé poukazují při dlouhodobější práci s interaktivní tabulí na časté bolesti očí a hlavy.

#### **4.5 Závěr dotazníkového šetření**

Dotazníkové šetření ukázalo, že navzdory mým předpokladům nemá věk vyučujícího vliv na jeho schopnosti využívat I-tabuli při své výuce. Z dotazníku vyplynulo, že většina vyučujících využívá I-tabuli ve svých hodinách hlavně jako doplněk pro zpestření výuky. Interaktivní tabule je jedním z moderních vzdělávacích prostředků, který se u kantorů těší stále větší oblibě. Kromě jejích předností zároveň ale kantoři uvádějí i některé její nedostatky, které jsou převážně technického rázu. Překvapující pro mne bylo zjištění, že velká část kantorů dává přednost vlastní tvorbě výukových materiálů a ocenila další možnosti, jak si své dovednosti více prohloubit např. účastí na některém prohlubujícím školení.

## 5 Závěr

Používání ICT jako nástroj pro podporu žáků rozvíjet jejich obecné a mezipředmětové způsobilosti je nejčastějším doporučením v řídicích dokumentech s ohledem na vyučování a schopnosti komunikace a kritického myšlení rozvíjené již na prvním stupni základní školy. Inovační vyučovací metody založené na aktivním a empirickém učení a rozšířené o informační a komunikační technologie mohou zvýšit angažovanost žáků a zlepšit jejich výsledky, jak vyplývá z dotazníkového šetření a kapitol teoretické části práce.

V moderní škole bychom měli uplatňovat takové výukové metody, které podporují aktivitu žáků a podporují efektivní odhalování vzájemných vztahů v učiva, nacházení problémů a jejich řešení, experimentování, dokazování a další činnosti. Tvůrčí činnost žáků má dva významy. Jednak probouzí u žáků zájem o poznávání a učení a jednak učí žáky chápat vědu nejen jako souhrn hotových poznatků, ale jako proces bádání a řešení problémů. Jedním z modelů, které využívá inovativní vyučovací metody je VEU / ITV. Program ITV lze mezi současnými inovativními a alternativními vzdělávacími programy považovat za jeden z nejkompexnějších, co se týká rozsahu, oblastí jeho působení na žáky. Také jej lze považovat z odborné stránky za nejlépe odborně zaměřený a nejpropracovanější s ohledem na obsahovou i metodickou stránku.

Integrované tematické vyučování je průnikem všech tří hlavních oblastí, je způsobem vytváření vhodného učebního prostředí pro žáky i učitele na prvním stupni základních škol. Je založeno na sjednocující celoročního tématu a její rozvětvení, do kterého je zakomponován celý obsah a dovednosti tvořící náplň výchovně vzdělávacího procesu. Téma funguje jako kostra pro zorganizování myšlenek, materiálů a činností pro učitele i žáka. Učení je charakteristické celostností, interdisciplinárním přístupem, vlastním objevováním a propojením s každodenním životem. Výuka probíhá jak ve škole, ale za pomoci ICT technologií může probíhat také v domácím prostředí.

Využití ICT v každé části výchovně vzdělávacího procesu žáků prvního stupně základní školy může být určitým spojujícím prvkem v dnešním moderním chápání vyučování, kde nejdůležitějším faktorem je schopnost vyhledávat a pracovat s informacemi v každodenním



životě. Obecně se předpokládá, že ICT mají pozitivní vliv na učení. Přínosy plynoucí z ICT ve výuce na první stupni základní školy přesahují používání počítačů a internetu. Patří sem i použití jiných technologií jako jsou elektronické učebnice, výukový software a mobilní telefony, které mohou podpořit vzdělávání žáků a jejich osobní rozvoj. Nicméně mobilní telefony se rozvíjí teprve až v současné době.

## 6 Seznam použitých informačních zdrojů

### Odborná literatura

ALLEN, D. W. The Effects of Technology on Education Theory and Practice: A 20-Year Perspective. In Johnson, D. L., Maddux, C. D. *Technology in Education: A Twenty-Year Retrospective*. Binghamton: The Haworth Press, 2003. ISBN 0-7890-2200-1.

BETÁKOVÁ, J. A KOL. Application of Information and Communication Technologies in Learning Environment.. In *INFOTECH - Moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Votobia Olomouc, 2007. ISBN 978-80-7220-301-7.

BRDIČKA, B., ČERNÁ, A. a kol. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1.

DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule – významný přínos pro vzdělávání*. In: Česká škola (online). Computer Press. 2009. ISSN 1213-6018.

DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. In: Journal of Technology and Information Education. Palackého univerzita. Olomouc: 2009, roč. 1, č. 3, ISSN 1803-6805.

HRMO, R., KRPÁLKOVÁ-KRELOVÁ, K., TÓBLOVÁ, E. *Informačné a komunikačné technológie vo výučbe*. AlumniPress. Trnava: 2009. ISBN 978-80-8096-101-5.

JANIGOVÁ, E., ZVEDELOVÁ, L. Modernizácia vyučovacieho procesu pomocou materiálnych didaktických prostriedkov. In: Interdisciplinárny dialóg odborových didaktík. Zborník konferencie. Verbum. Ružomberok: 2011. ISBN 978-80-8084-690-9.

KOL. AUTORŮ. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1.

KOL. AUTORŮ. *Interaktívne vyučovanie v školských vzdelávacích programoch*. Štátne pedagogické centrum v Bratislave. Bratislava: 2012. 1. vyd. ISBN: 978-80-8052-432-6.

KOPECKÝ, K. *E-learning nejen pro pedagogy*. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-50-9.

LEWIN, C., SOMEKH, B., STEADMAN, S. *Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice*. Journal: Education and Information Technologies, 2011. ISSN 1360-2357.

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8.

SKALKOVÁ, J. *Pedagogika a výzvy nové doby*. Brno: Paido, 2004, 158 s. ISBN 80-731-5060-3.

TÓBLOVÁ, E., TINÁKOVÁ, K. *Využitie interaktívnej tabule vo vzdelávaní*. In: Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů. Sborník příspěvků a anotací mezinárodní vědecké konference. Gaudeamus. Hradec Králové: 2010. ISSN 978-80-7435-014-6.

ZOUNEK, J., ŠEĐOVÁ, K. *Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím*. 1. vyd. Brno: Paido, 2009, 172 s. ISBN 978-80-7315-187-4.

ŽÁČOK, Ľ., SCHLARMANNOVÁ, J. *Multimediálne učebné pomôcky vo vyučovacím procese*. In: Pavelka, J, – Franko, F.: (Ed.) Inovácie v edukácii technických odborných predmetov. InEduTech. Prešov: Prešovská univerzita, 2006. ISBN 80-8068-441-3.

### **Internetové zdroje**

*Blended Learning Best Practices In An Elementary School EFL Classroom* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2018 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/blended-learning-best-practices-in-an-elementary-school-efl-classroom>

*E-Learning in Elementary Education: Hans van der Meij* [online]. University of Twente, The Netherlands: University of Twente, The Netherlands, 2012 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <http://www.irma-international.org/viewtitle/64827/>

*Use of tablets in primary and secondary school - a case study: Petter Kongsgården, Rune Johan Krumsvik* [online]. Nordic Journal of Digital Literacy: Nordic Journal of Digital Literacy, 2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://www.idunn.no/dk/2016/04/use\\_of\\_tablets\\_in\\_primary\\_and\\_secondary\\_school\\_-\\_a\\_case\\_stu](https://www.idunn.no/dk/2016/04/use_of_tablets_in_primary_and_secondary_school_-_a_case_stu)

*Using eLearning Technologies To Improve Educational Quality Of Language Teaching* [online]. e-Learning Industry: e-Learning Industry, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/using-elearning-technologies-improve-educational-quality-language-teaching>

*Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes: Haßler, B., Major, L. & Hennessy, S.* [online]. Wiley Online Library: Wiley Online Library, 2015 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: [https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler\\_major\\_hennessy\\_2015-tablet\\_use\\_in\\_schools\\_a\\_critical\\_review\\_of\\_the\\_evidence\\_for\\_learning\\_outcomes-fc4.pdf](https://larrycuban.files.wordpress.com/2015/08/hassler_major_hennessy_2015-tablet_use_in_schools_a_critical_review_of_the_evidence_for_learning_outcomes-fc4.pdf)

*Use of Computer Technology for the teaching of primary school mathematics: Kolektiv autorů* [online]. OUSL Journal: OUSL Journal, 2007 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://ouslj.sljol.info/articles/abstract/10.4038/ouslj.v4i0.337/>

*MULTIMEDIA IN PRIMARY SCHOOL: ANITA RONCEVIC M.Sc.* [online]. Ljubljana: Faculty of Education: Ljubljana: Faculty of Education, 2009 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-KXDUHYNX/fc8ca9ec-a946-4b58-a3d8-d0dcd1b04603/PDF>

*Educational software as a learning tool for primary school students: Marco Vannucci and Valentina Colla* [online]. Scuola Superiore S.Anna: Scuola Superiore S.Anna, 2010 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.intechopen.com/books/new-achievements-in-technology-education-and-development/educational-software-as-a-learning-tool-for-primary-school-students>

*Interaktivní systém eBeam Edge* Dostupné z: <http://www.interaktivni-tabule.eu/interaktivni-system-ebeam-edge>

*Portál pro podporu učitelů a tvorbu výukových materiálů* Dostupné z: <http://www.activucitel.cz>

## 7 Seznam tabulek

Tabulka 4.4-1 Genderové zastoupení .....	64
Tabulka 4.4-2 Věkové zastoupení respondentů.....	64
Tabulka 4.4-3 Umístění školy .....	65
Tabulka 4.4-4 Dostupnost základních škol .....	65
Tabulka 4.4-5 Velikost školy podle počtu žáků .....	66
Tabulka 4.4-6 Organizace školy .....	66
Tabulka 4.4-7 Počet I-tabulí na školách .....	67
Tabulka 4.4-8 Vnímání okolí učitele a jeho schopnosti ovládat I-tabuli.....	67
Tabulka 4.4-9 Celkový přehled vnímání okolí učitele a jeho schopnosti ovládat I-tabuli..	67
Tabulka 4.4-10 Zábavnost I-tabule pro žáky .....	68
Tabulka 4.4-11 Celkový souhrn - zábavnost I-tabule pro žáky.....	68
Tabulka 4.4-12 Práce s I-tabulí očima kantorů .....	69
Tabulka 4.4-13 Celkový souhrn-práce s I-tabulí očima kantorů .....	69
Tabulka 4.4-14 Efektivní využití I-tabule .....	69
Tabulka 4.4-15 Celkový souhrn-efektivní využití I-tabule .....	70
Tabulka 4.4-16 Ochota kantorů využívat I-tabuli .....	70
Tabulka 4.4-17 Celkový přehled-ochota kantorů využívat I-tabuli .....	70
Tabulka 4.4-18 Četnost využití I-tabule .....	71
Tabulka 4.4-19 Četnost využití I-tabule starší a mladší generace kantorů.....	71
Tabulka 4.4-20 Celkový souhrn četnosti využití I-tabule .....	72
Tabulka 4.4-21 Využití I-tabule v jednotlivých předmětech.....	73
Tabulka 4.4-22 Účel využití I-tabule.....	74
Tabulka 4.4-23 Autorská tvorba materiálů.....	75
Tabulka 4.4-24 Celkový přehled-autorská tvorba materiálů .....	75
Tabulka 4.4-25 Vyhledávání materiálů na internetu .....	76
Tabulka 4.4-26 Celkový přehled-vyhledávání materiálů na internetu .....	76
Tabulka 4.4-27 Sdílení materiálů s kolegy.....	77
Tabulka 4.4-28 Celkový přehled-sdílení materiálů s kolegy.....	77
Tabulka 4.4-29 Využití zakoupených výukových programů .....	77

Tabulka 4.4-30 Celkový přehled-využití zakoupených výukových programů .....	78
Tabulka 4.4-31 Typy využívaných I-tabulí .....	79
Tabulka 4.4-32 Účast na školení pro práci s I-tabulí.....	80
Tabulka 4.4-33 Celkový přehled-účast na školení pro práci s I-tabulí.....	80
Tabulka 4.4-34 Účinnost školení.....	81
Tabulka 4.4-35 Celkový souhrn-účinnost školení.....	81

## **8 Seznam příloh**

**Příloha 1 – Dotazník pro empirickou část**



## **Interaktivní tabule v práci učitele na 1. stupni ZŠ**

*Vážená paní učitelko, vážený pane učiteli. Jsem si vědoma Vaší značné časové vytíženosti, jež je s vykonáváním tohoto povolání spojena. Přesto si Vás dovoluji požádat o vyplnění mého krátkého dotazníku, jež je součástí výzkumu mé diplomové práce, zabývajícím se možnostmi a omezením využití ICT při výuce na 1. stupni.*

***Vaše odpovědi budou využity výhradně k výzkumným účelům mé diplomové práce a budou zpracovávány zcela anonymně.***

*Děkuji Vám za spolupráci.*

**Nejprve prosím vyplňte základní údaje o Vás a Vaší škole:**

- 1) Jste:**  
muž – žena
  
- 2) Kolik je Vám let:**
  - a) 20 – 30
  - b) 30 – 40
  - c) 40 – 50
  - d) Více než 50
  
- 3) Kde se nachází Vaše škola?**
  - a) V obci do 500 obyvatel
  - b) V obci od 501 do 5000 obyvatel
  - c) Ve městě od 5001 do 20 000 obyvatel
  - d) Ve městě od 20 001 do 100 000 obyvatel
  - e) V Praze
  
- 4) Ve Vašem městě (obci) je/jsou:**
  - a) Jedna základní škola
  - b) Dvě základní školy
  - c) Tři až pět základních škol
  - d) Více než pět základních škol
  
- 5) Kolik je ve Vaší škole žáků?**

- a) Do 300
- b) 301 – 500
- c) 501 – 700
- d) Více než 700

**6) Vaše škola je:**

- a) plně organizovaná
- b) malotřídní

**7) S kolika interaktivními tabulemi (na 1. stupni) Vaše škola disponuje?**

- a) interaktivní tabule je téměř v každé třídě
- b) více než 10
- c) 5 – 9
- d) méně než 5
- e) žádnou

**8) Vyjádřete prosím (zakroužkujte příslušné číslo), do jaké míry souhlasíte s následujícími tvrzeními:**

1 - souhlasím	2 – spíše souhlasím	3 – spíše nesouhlasím	4 - nesouhlasím
---------------	---------------------	-----------------------	-----------------

Učitel(-ka), který(-á) neovládá práci s interaktivní tabulí, bývá dnes okolím považován(-a) za neschopného(-nou).	1 2 3 4
Práce s interaktivní tabulí je pro žáky přirozená a zábavná.	1 2 3 4
Práce s interaktivní tabulí mne baví a nikdo mě k jejímu používání nenutí.	1 2 3 4
Pomocí interaktivní tabule se mohou žáci danou látku učit snadněji a efektivněji.	1 2 3 4
Láká mě zkoušet ve výuce nové metody práce a technické prostředky.	1 2 3 4

**9) Jak často interaktivní tabuli ve své výuce používáte?**

- a) Téměř každou hodinu
- b) Každý školní den
- c) Více než 3x týdně
- d) Méně než 3x týdně
- e) Občas
- f) Spíše zřídka
- g) Nikdy

**Pokud jste na tuto otázku odpověděli za g) NIKDY, přejděte prosím rovnou na otázku č.14**

**10) Ve kterých předmětech využíváte interaktivní tabuli nejčastěji?**

- a) Matematika
- b) Český jazyk
- c) Anglický jazyk
- d) Člověk a jeho svět
- e) Jiné předměty

**11) Za jakým účelem interaktivní tabuli nejčastěji využíváte?**

- a) Zpestření výuky (procvičování dané látky)
- b) Motivace
- c) Testovací nástroj
- d) Podpora názornosti (vizualizace)
- e) Pracovní nástroj (plnění úkolů)
- f) Jako nosič obsahu (výklad nově probírané látky)
- g) Jiné

**12) Vyjádřete se prosím, zda souhlasíte, či nesouhlasíte s níže uvedenými výroky:**

Materiály pro výuku na interaktivní tabuli si tvořím sám/sama.	<b>ANO - NE</b>
Aktivity pro využití interaktivní tabule si stahuji z internetu.	<b>ANO - NE</b>
Materiály pro práci s interaktivní tabulí, jež ve svých hodinách používám, přebírám od svých kolegů.	<b>ANO - NE</b>
Využívám interaktivní výukové programy, které naše škola zakoupila.	<b>ANO - NE</b>

**13) Jaký typ interaktivní tabule používáte?**

- a) Smartboard
- b) Activboard
- c) BenQ
- d) InterWrite
- e) eBeam
- f) StarBoard
- e) jiný

**14) Účastnila jste se školení se zaměřením pro práci s interaktivní tabulí?**

ANO - NE

**15) Pokud jste na předchozí otázku odpověděl(-a) ANO, do jaké míry Vám toto školení pomáhá ve Vaší práci s i-tabulí?**

- a) velmi pomáhá
- b) částečně
- c) velmi málo
- d) vůbec

**16) Co se domníváte, že je hlavním cílem a smyslem využití interaktivní tabule ve výuce?**

**17) Jaké jsou podle Vás hlavní přednosti a nedostatky interaktivních tabulí?**

**Přednosti:**

**Nedostatky:**

*Tímto bych Vám chtěla poděkovat za spolupráci a vyplnění dotazníku.*

*Tereza Pekařová*